ISSN 1415-4765

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 939

METODOLOGIA E TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS GLOBAIS E REGIONAIS

Sérgio C. Buarque

Brasília, fevereiro de 2003

ISSN 1415-4765

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 939

METODOLOGIA E TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS GLOBAIS E REGIONAIS*

Sérgio C. Buarque**

Brasília, fevereiro de 2003

---

* Este trabalho é produto da Pesquisa "Cenários para o Planejamento Econômico e Social", financiada com recursos do Programa Rede-Ipea. Agradeço ao Ipea e ao seu Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas, particularmente a Ricardo Lima, coordenador da Diretoria de Política Regional e Urbana, que financiou o trabalho e sem o qual não teria sido possível o esforço técnico de interpretação da literatura e de sistematização das experiências de construção de cenários, base para a produção deste documento. Por outro lado, agradeço aos colegas que trabalham com metodologia e técnicas de cenários no Brasil, alguns deles, meus parceiros em diferentes empreendimentos como consultor; os quais participaram do encontro organizado pelo Ipea para discutir a primeira versão do trabalho (entre os presentes destacam-se Amaury de Souza, Cláudio Porto, Eduardo Marques, Fausto Matto Grosso e Leonardo Guimarães, além do próprio Ricardo Lima e de técnicos do Ipea). Agradecimento muito especial a Cláudio Américo Porto e a Enéas Aguiar, com quem tenho compartilhado, nos últimos anos, várias experiências de construção de cenários globais, setoriais e regionais, e a Eduardo Marques, que leu atenta e criticamente a versão preliminar, apresentando várias e valiosas recomendações para aprimoramento do trabalho.
** Economista e mestre em sociologia; professor da Faculdade de Ciências da Administração de Pernambuco (FCAP) da Universidade de Pernambuco (UPE); presidente da Locus-Planejamento e Desenvolvimento Local e consultor em planejamento estratégico e em estudos prospectivos (sbuarque@locus.org.br).

SUMÁRIO

SINOPSE

Os estudos de cenários têm sido crescentemente utilizados na área de planejamento estratégico, tanto de grandes empresas quanto de governos, por oferecer um referencial de futuros alternativos em face dos quais decisões serão tomadas. À medida que aumentam as incertezas em quase todas as áreas de conhecimento, cresce também a necessidade de análise e reflexão sobre as perspectivas futuras da realidade em que se vive e diante da qual se planeja. As técnicas de cenários vêm conquistando rapidamente o cotidiano dos planejadores e dos decisores do mundo contemporâneo, apesar da percepção de que o futuro é algo incerto e indeterminado. Embora não possam eliminar incertezas nem definir categoricamente a trajetória futura da realidade estudada, as metodologias de construção de cenários contribuem para delimitar os espaços possíveis de evolução da realidade.

Este trabalho procura apresentar uma proposta de metodologia para a construção de cenários, recuperando com isso a literatura contemporânea sobre o assunto e, ao mesmo tempo, sistematizando a experiência do autor em vários trabalhos técnicos de antecipação do futuro. Assim, tenta-se combinar uma reflexão conceitual sobre a incerteza e o planejamento com a demonstração de técnicas auxiliares na organização e na sistematização das informações. Embora, em princípio, a metodologia aqui apresentada possa ser utilizada para o estudo de diferentes objetos e cortes analíticos, a proposta volta-se mais diretamente para o planejamento regional, no qual foram feitas experiências bastante ricas no Brasil. Dessa forma, o presente estudo tenta sistematizar os métodos e as técnicas utilizados no planejamento governamental – para qualquer instância ou corte territorial –, mas destaca a aplicação deles para cenários regionais e microrregiões.

ABSTRACT

Scenarios studies have been increasely used as important tools for strategic planning, both by private firms and government, in an effort to envisage future alternatives which will be useful in the decision making process. Uncertainty, a normal feature of the contemporaneous world, demands research and analyses so that one can foresee future perspectives rooted on the reality in which one lives and plans. Scenarios methodologies are rapidly going to be part of decision makers' routine. Even if the future is uncertain and undetermined, strategic planning should anticipate alternatives, in order to delimit and manage opportunities and threats. Scenarios methodologies cannot eliminate or reduce uncertainty, or define categorically the future, but it surely can delimit alternatives and possibilities for change, providing a framework for choices.

This paper tries to present a scenarios methodology, reviewing the contemporaneous literature on the subject and, at same time, organizing and reflecting on the author's experience derived from a series of different technical planning works. It begins with a conceptual revision on uncertainty and planning, and concludes with the presentation of different tools and techniques, which help designing the future

alternatives. Although the methodology presented in the paper could be used for different objects and realities, it is focused directly on regional planning, reflecting the rich Brazilian experience in this area. Likewise, this paper tries to systematize methods and techniques used in governmental planning for different territories, but giving special attention to its application on regional and sub regional scenarios.

"A idéia revolucionária que define a fronteira entre os tempos modernos e o passado é o domínio do risco: a noção de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e de que homens e mulheres não são passivos ante a natureza".

(Peter L. Bernstein)

1 INTRODUÇÃO

Este texto apresenta o trabalho final de um conjunto de *papers* sobre cenários produzido para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), abordando, para tanto, aspectos conceituais e metodológicos e procurando aplicar a metodologia na elaboração de cenários mundiais, nacionais e regionais. Esses trabalhos, que permitiram a redação final do documento, foram financiados pelo Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas (Rede-Ipea) e inserem-se no projeto Cenários para o Planejamento Microrregional (Ipea/Pnud Projeto BRA 97/013).

Tinha como objetivo preliminar a sistematização das metodologias de construção de cenários e a aplicação delas para regiões e microrregiões, com isso recuperando a literatura básica e organizando os resultados de experiências, incluindo-se aí o trabalho realizado no planejamento de regiões no Paraná,[1] que contou com o apoio do Ipea. Por outro lado, o Ipea solicitou que o produto do trabalho constituísse uma espécie de **manual técnico** da prática de construção de cenários regionais para facilitar a difusão da metodologia entre os técnicos que trabalham no planejamento regional e no microrregional. Como manual, o documento procura apresentar metodologias e técnicas de forma simplificada para orientar o trabalho dos planejadores e para ser utilizado nas capacitações, sendo ainda complementado por uma coleção de *slides* que pode servir de apoio didático.

Embora a técnica de cenários seja, no Brasil, uma ferramenta ainda pouco utilizada no planejamento, especialmente no regional e no microrregional, o documento procura recuperar e sistematizar algumas experiências de elaboração de cenários, nas quais foram sendo definidas estratégias metodológicas e refinadas algumas técnicas,[2] adaptando-as às condições regionais. Desse modo, não se trata apenas de uma formulação teórica, construída com base na literatura especializada; ao contrário, recorre aos conceitos e às orientações metodológicas gerais como forma de interpretação e organização de diferentes experiências práticas de elaboração de cenários.

O texto está dividido em sete grandes seções. Após esta introdução, a segunda seção, intitulada "Futuro e cenários", apresenta uma breve história dos estudos prospectivos no mundo e no Brasil, sem nenhuma pretensão de ser exaustiva, com o objetivo de mostrar os principais avanços na concepção e na prática dos cenários e do planejamento estratégico. Na terceira seção, é feita uma reflexão estritamente teórica sobre a incerteza e a previsibilidade do futuro, na qual se busca discutir a pertinência

---

1. Elaboração de planos de desenvolvimento das regiões da Associação de Municípios do Setentrião Paranaense (Amusep) e da Associação de Municípios do Oeste Paranaense (Amop), promovidos pelo Paranacidade com o apoio do Ipea.

2. Tive o privilégio de participar de algumas das experiências de construção de cenários realizadas no Brasil, particularmente daquelas que tiveram um enfoque regional e microrregional, como o Projeto Áridas para o Nordeste, os cenários da Amazônia elaborados para a Eletronorte e para a Sudam, e os cenários das regiões da Amusep e da Amop no Paraná.

e a validade da análise prospectiva. A quarta, ainda com certo tratamento teórico, procura analisar a contribuição dos cenários para o planejamento estratégico e a forma como está sendo vista, atualmente, essa relação, ressaltando o papel da construção de cenários na aprendizagem empresarial e na social. Na quinta seção, procura-se apresentar a metodologia geral de construção de cenários, em princípio aplicável a qualquer objeto, diferenciando os métodos para diferentes tipos de cenários e realidades. A aplicação da metodologia para cenários regionais e microrregionais é apresentada na seção seis, em que são expostas diferentes alternativas de organização das informações espaciais. Finalmente, a sétima seção é dedicada à apresentação de diversas técnicas utilizadas na construção de cenários – uma espécie de cardápio de ferramentas para cada um dos principais estágios do processo de trabalho.

2 FUTURO E CENÁRIOS

O futuro tem sido, ao longo dos tempos, uma preocupação permanente dos seres humanos – inquietos e curiosos com o seu destino –, mesmo quando predominava a convicção de que o porvir era um capricho dos deuses ou da natureza, ou ainda quando o ciclo da vida parecia apresentar uma grande regularidade. Para Bernstein (1997, p.1), até os seres humanos descobrirem o risco "... o futuro era um espelho do passado ou o domínio obscuro de oráculos e adivinhos que detinham o monopólio sobre o conhecimento dos eventos previstos". Segundo esse autor, até o Renascimento, o futuro estava associado à sorte e ao destino – independia até mesmo das orientações religiosas –, sobre os quais a humanidade tinha pouco ou nenhum controle. Nessas condições, as escolhas pessoais eram dominadas pela passividade ou orientavam-se pelo instinto (*Idem, ibidem*, p.18); mesmo assim os homens buscavam sempre interpretar e interrogar o futuro, recorrendo, para tanto, a diferentes meios mágicos místicos.

Nos tempos modernos, com a descoberta do risco e com a menor sujeição da humanidade aos caprichos da natureza, a expectativa em relação ao futuro assume um papel importante como referência para as decisões e escolhas, tanto as individuais quanto as coletivas (famílias, empresas ou nações). Como afirma Agnes Heller (1989), "toda ação é dirigida para um objetivo, que consiste naquilo ainda não alcançado; trata-se do futuro, sem o qual não há presente". Por conta disso, era inevitável que o futuro se constituísse na própria essência do planejamento e das escolhas coletivas da sociedade ou das organizações, perscrutando as alternativas para definir e calibrar suas ações, introduzindo um componente de racionalidade e análise técnica para tratar a incerteza.

Enquanto as transformações na realidade se davam de forma mais lenta e relativamente previsível e, principalmente, quando se tratava de formulações de curto e de médio prazos, o planejamento podia contentar-se com simples definições gerais, intuitivas e voluntaristas do futuro. À medida que a realidade se complica, que as mudanças se aceleram e as incertezas em relação ao futuro aumentam, cresce a necessidade de um maior rigor e de sistematização na antecipação de futuro, o que leva ao desenvolvimento de metodologias e de técnicas, bem como a uma ampliação do uso do recurso de construção de cenários.

Entretanto, embora se propague o uso dos estudos prospectivos e das técnicas mais ou menos sofisticadas de antecipação do futuro no planejamento, persiste paralelamente a antiga e incômoda pergunta sobre a possibilidade de antecipação de eventos futuros. Com todas as dúvidas que ainda possam pairar sobre a atividade prospectiva, a difusão dos estudos de cenários parece indicar que, embora não seja possível predizer o futuro, é válido e, paradoxalmente, necessário analisar as possibilidades do porvir, principalmente com o crescimento acelerado das incertezas e das mudanças de paradigmas que caracterizam a entrada no século XXI.

2.1 ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS ESTUDOS DE CENÁRIOS

Mesmo que a observação do futuro seja uma necessidade e um procedimento inevitável de toda atividade de planejamento, tanto empresarial quanto governamental, por muito tempo as decisões foram tomadas com base apenas na intuição dos decisores e, mais recentemente, na projeção de tendências que ajudavam a definir os objetivos e as metas e a precisar as ações. As técnicas prospectivas – entre elas, os cenários – começaram a ser utilizadas de forma sistemática entre os militares durante a Segunda Guerra Mundial, principalmente nos Estados Unidos, como um mecanismo de apoio à formulação de estratégias bélicas.

Aparentemente, os primeiros trabalhos prospectivos no ambiente civil foram produzidos pela Corporação Rand, depois da Segunda Guerra Mundial, em macroestudos, o que deu início ao desenvolvimento de uma metodologia de cenários. O clássico *The Year 2000*, de Hermann Kahn e de A. Wiener (1967), é a primeira referência importante dos estudos de cenários, inicialmente na Rand e posteriomente no Instituto Hudson, que Kahn comandou até a sua morte. Também quase da mesma época é o estudo prospectivo global realizado pelo Clube de Roma, o polêmico e sofisticado *Limites do crescimento*, o qual procura prospectar as futuras alternativas econômicas, sociais e ecológicas do planeta, considerando as grandes tendências da população, da economia e da tecnologia (Meadows, 1981).

A partir da década de 1960, principalmente nos anos 1970, a técnica de cenários começa a ser utilizada e desenvolvida no mundo empresarial, experimentada pelas multinacionais nas suas estratégias corporativas mundiais. Inicialmente de forma rudimentar e com processos tradicionais de projeção de tendências e de cálculo de probabilidades, os cenários foram ganhando espaço experimental ao mesmo tempo em que adquiriam novas concepções e recursos técnicos mais amplos e rigorosos. Nas últimas décadas, multiplicaram-se os estudos e difundiu-se o uso das técnicas de cenários nas empresas e nas nações, surgindo, com isso, na Europa, no Japão, na África do Sul e mesmo na América Latina, importantes experiências globais e setoriais.

Vários cenários mundiais vêm sendo realizados por diferentes autores e grupos profissionais, tais como o recente trabalho da Global Business Network (GBN), que forma quatro cenários decorrentes da combinação das alternativas integração/fragmentação e globalização/regionalização (GBN,1995); o estudo de David Skidmore, que apresenta cenários semelhantes ao combinar integração/fragmentação com hegemonia multipolar/unipolar (Skidmore, *apud* Sardenberg, 1996); e os cenários globais elaborados por Peter Schwartz e Leyden (1997) – *The Long Boom* –, que, por sua vez, traçam futuros

alternativos da combinação de duas megatendências, a saber, mudança tecnológica e abertura econômica, antecipando a formação de uma civilização global em meio a um longo ciclo de crescimento econômico sustentável.

Na Europa, nos últimos vinte anos, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento (OCDE) vem realizando sistematicamente estudos de cenários, em grande parte com enfoque setorial. Entre os de âmbito nacional, algumas inovações foram introduzidas nos cenários da África do Sul realizados em 1991 com o apoio da Anglo American Mining Corporation (Clem Sunter) e de consultores (Adam Kahane) com larga experiência na Shell (Pierre Wack), líder na construção de cenários empresariais. A grande novidade desses cenários, conhecidos como Mont Fleur, reside na articulação de diversos atores sociais, o que leva à construção de um referencial coletivo para o desenvolvimento nacional. Com orientação metodológica semelhante e o apoio da GBN e de Adam Kahane, que liderou a experiência sul-africana, foram realizados, entre 1998-1999, cenários alternativos da Colômbia, publicados com o título *Destino Colômbia: resultado de uma mobilização de diferentes personalidades, lideranças políticas e técnicas colombianas* (GBN, s.d.).

A era da incerteza, que parece dominar toda a década de 1990, gerou uma grande massa de profissionais e de consultores com atividade permanente na construção de cenários, incluindo-se aí empresas especializadas, das quais a mais importante parece ser a GBN, fundada em 1988 por experientes profissionais (alguns deles egressos da Shell). A GBN realiza estudos sistemáticos e atualizados de cenários como ferramenta para orientar empresas em seminários de planejamento estratégico (GBN, 1991, 1993, 1995), além de dar apoio técnico a atividades prospectivas em diferentes partes do planeta. As condições de incerteza e de mudanças do fim do século XX criaram, por outro lado, um campo fértil também para muitos ensaios, individuais ou coletivos, de prospecção e de especulação do futuro, os quais surtiram diversos impactos no mundo acadêmico e político. Um trabalho recente que influenciou bastante a discussão sobre o futuro foi o livro de Lester Thurow, *O futuro do capitalismo* (1997),[3] que busca identificar as cinco forças que moldarão o futuro: o fim do comunismo; as indústrias de poder cerebral feito pelos homens; o envelhecimento da população; a globalização; e a multipolaridade da hegemonia mundial.

O ano 2000 – ano de referência para os primeiros exercícios de futurologia da ficção científica e também das experiências sérias de estudos prospectivos – chegou sem grandes surpresas, mas com a consagração das técnicas de cenários como importante ferramenta de planejamento. Há, em todo o mundo, dezenas de centros de estudos e de pensamentos prospectivos, e multiplicam-se as tentativas de construção de cenários[4] globais, setoriais e temáticos para orientar o processo decisório em empresas e em nações.

3. Embora sem o mesmo impacto intelectual, é interessante registrar também o livro de Hasmish McRae ,O mundo em 2020 – poder, cultura e prosperidade: uma visão do futuro, 1998.

4. Para mais detalhes, ver o "Mapa de los centros de prospectiva en el mundo" na entrevista a Hughes de Jouvenel, intitulada A cada uno su oráculo, Edgard Ortegon e Javier E. Medina Vasquez, Ilpes/Univesidad del Valle, Santiago de Cali (Colombia), 1997.

2.2 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS NO BRASIL

A elaboração de cenários é uma atividade relativamente recente no Brasil. À exceção de algumas referências isoladas e acadêmicas, a técnica de cenários começa a ser efetivamente utilizada no Brasil na segunda metade da década de 1980 pelas empresas estatais que operam em segmentos de longo prazo de maturação, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo. A Petrobras e a Eletrobrás[5] são duas empresas que lideram as iniciativas de elaboração de cenários e antecipação de futuro sobre o comportamento de mercado e a demanda de energia e de combustíveis. Os estudos de cenários para projeção de demanda de energia elétrica são aprofundados e ampliados pela Eletronorte, que dá início à focalização regional no Brasil. A Eletrobrás realiza, ainda hoje, estudos de mercados futuros com cenários, e a Petrobras, além de ter feito um grande esforço técnico de construção de cenários, mantém um departamento ativo de monitoramento, o qual gera insumos permanentes para o planejamento estratégico da empresa.

No terreno estritamente acadêmico, o Brasil apresenta as primeiras referências às técnicas de antecipação de futuro na década de 1970 e realiza, na segunda metade da década de 1980, alguma investida na produção de cenários futuros, entre os quais o trabalho de Hélio Jaguaribe (1989), intitulado *Brasil 2000*, que procura desenhar um cenário desejado para o Brasil com base em alguns parâmetros gerais de desenvolvimento. Trabalhos com conteúdo teórico e metodológico sobre a prospecção de futuros surgem já no fim da década de 1970, embora tenham sido muito pouco utilizados, na medida em que não existia, no mundo empresarial e governamental, uma percepção da importância da ferramenta.

Alguns trabalhos de conteúdo metodológico surgem antes, como o estudo realizado em 1997 pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (Iuperj), que permitiu a produção de um relatório final sob a forma de manual – intitulado explicitamente de *Manual de técnicas de previsão* (Gomes de Souza, Gomes de Souza, e Abreu Silva, 1976). Esse trabalho faz uma reflexão teórica e conceitual sobre a antecipação de futuro e apresenta uma proposta metodológica e técnica para a construção de cenários. Quase na mesma época, em 1979, é publicado o livro de Henrique Rattner, *Estudos do futuro – introdução à antecipação tecnológica e social*, que constitui efetivamente um referencial metodológico para a prática de elaboração de cenários.

Na década de 1980, o trabalho de conteúdo diretamente econômico elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)[6] teve um impacto importante e iniciou uma grande discussão política sobre os cenários do Brasil. No início da redemocratização brasileira e no meio de uma incerteza em relação às alternativas de desenvolvimento futuro do país, encerrado o ciclo de crescimento e de modernização, o estudo do BNDES introduziu as alternativas de desenvolvimento brasileiro e de inserção na economia internacional. Os cenários do BNDES contribuí-

5. Ver, a respeito, Eletrobrás, Plano 2010 - Relatório Geral, Rio de Janeiro, 1987 (mimeo), e Petrobras, Macrocenários mundiais e nacionais e impactos sobre a Petrobras (oportunidades e ameaças), Rio de Janeiro, 1989 (mimeo).

6. Ver a respeito Lucas, Luiz Paulo Veloso,"Cinco anos de cenários no BNDES", In: Jacques Marcovitch e Eduardo Marques (coords.), Anais do Encontro Internacional sobre Prospectiva e Estratégia, São Paulo: BNDES, 1989.

ram para o planejamento estratégico do banco e levaram à introdução do cenário de integração competitiva nas formulações estratégicas do Brasil.

Quase no mesmo período (1988), a Eletronorte realizou o que parece ter sido o primeiro grande empreendimento de construção de cenários para uma macrorregião, com um aprofundamento analítico e com a utilização de técnicas avançadas e contemporâneas de organização e sistematização de hipóteses (Eletronorte/PPM – Cláudio Porto e Consultores Associados, jun. 1988). Esse trabalho teve o mérito de orientar, efetivamente, a empresa no seu planejamento estratégico e no seu plano de expansão, embora não tenha tido continuidade no monitoramento e no acompanhamento da realidade. No ano seguinte (1989), a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) aprofundou e ampliou o estudo dos cenários da Amazônia, atualizando-o com novos e importantes eventos que dominaram as cenas internacional e nacional, particularmente a forte emergência da questão ambiental e a pressão para preservação das florestas tropicais. Além disso, os *Macrocenários da Amazônia* introduziram uma importante novidade com a formulação do cenário desejado, elaborado com base em um grande esforço de consulta à sociedade organizada da região (Sudam, 1990).

Durante as décadas de 1980 e 1990, houve várias tentativas, mais ou menos ambiciosas, de estudos prospectivos no Brasil com diferentes enfoques e cortes setoriais, temáticos ou espaciais. Entre esses estudos, podem ser lembrados os cenários tecnológicos realizados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com um enfoque temático (CNPq, 1989) e com o objetivo de apoiar a definição de prioridades de C&T do Brasil, assim como o trabalho da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) de cenários do contexto socioeconômico, como instrumentos para o planejamento estratégico da empresa (Finep, 1992). Na segunda metade da década de 1990, realizaram-se também os cenários do ambiente de negócios das pequenas e das microempresas, realizados pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-PE), em 1996, procurando definir os elementos para a priorização das ações da instituição (Sebrae, 1996), e os diversos cenários elaborados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) com focalizações regionais e análise do impacto sobre o sistema de ensino superior e sobre a instituição (Senai, 1997).

Com uma abordagem macrorregional, o Nordeste também contou com a produção de um estudo rápido de cenários para a definição das prioridades estratégicas de desenvolvimento regional no âmbito do Projeto Áridas (Seplan/PR, 1994). Tal projeto trabalhou com cenário desejado e utilizou, para tanto, um processo inovador de consulta aos atores sociais regionais, que combinou oficinas com consulta estrutural (técnica Delfos analisada na última seção). Pouco mais tarde, no estado do Paraná foram realizados, com o patrocínio do Paranacidade e o apoio do Ipea/Pnud, estudos de cenários com foco microrregional com o objetivo de orientar o planejamento das regiões da Associação Municipal do Oeste Paranaense (Amop) e da Associação Municipal do Setentrião Paranaense (Amusep), procurando adaptar as metodologias à sub-região de planejamento. Os cenários microrregionais do Paraná também recorreram a consultas à sociedade por meio da utilização de técnica semelhante à explorada pelo Projeto Áridas, combinando *workshops* com o Delfos Político (Paranacidade, 1999).

Nos últimos anos da década de 1990, dez anos depois do primeiro exercício de cenários regionais e de demanda de energia elétrica, a Eletronorte realizou um empreendimento

voltado para a atualização dos cenários socioeconômicos e energéticos da Amazônia; produziu novos cenários mundiais, nacionais e regionais e utilizou suas conclusões para o planejamento estratégico empresarial. Na mesma época, o governo federal realizou um dos mais ambiciosos empreendimentos de construção de macrocenários no Brasil, o Projeto "Brasil 2020", implementado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) da Presidência da República em 1998. A SAE também combinou um conjunto de cenários alternativos com um cenário normativo (ou desejado), para o qual utilizou uma consulta aos atores sociais e às lideranças políticas nacionais (SAE, 1998). Também nesse período, o Ipea publicou um trabalho intitulado *O Brasil na virada do milênio,* que, embora não tenha utilizado metodologia e técnica sistemática de cenários, apresentou vários ensaios de análise das perspectivas futuras – globais e, setoriais – do Brasil (Ipea, 1997).

Contudo, a utilidade desses diversos estudos para o planejamento e a efetiva tomada de decisões tem sido limitada, por um lado, em razão das descontinuidades de orientação das instituições patrocinadoras dos trabalhos e, por outro, em virtude da excessiva instabilidade político-institucional do Brasil. No geral, os estudos de cenários têm sido interrompidos, o que acaba por não permitir a formação de uma mentalidade prospectiva no planejamento. De qualquer forma, houve uma grande difusão da metodologia de construção de cenários, algumas instituições acadêmicas consolidaram-se como espaços de reflexão sobre o futuro, tais como o Centro de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (USP); algumas empresas de serviços, especialmente bancos, estão publicando, periodicamente, cenários de curto prazo para os seus clientes; e tem-se formado uma competência técnica entre os consultores brasileiros sobre metodologia de antecipação de futuros.[7]

A intensificação dos estudos de cenários na segunda metade da década de 1990 parece refletir a mudança das condições políticas e econômicas do Brasil. Com efeito, a estabilização da economia, a partir do Plano Real, diminuiu o imediatismo das visões e das práticas dos atores sociais e dos agentes públicos e restaurou a preocupação com o planejamento de médio e de longo prazos, estimulando, portanto, a busca de antecipação de futuros. Por outro lado, como a profundidade das transformações no contexto mundial desperta uma grande insegurança nos agentes econômicos, os estudos prospectivos voltam a ganhar espaço e relevância no planejamento no Brasil. Nesse meio tempo, houve em todo o mundo grandes avanços na elaboração e nas técnicas de cenários para o planejamento estratégico; e, no Brasil, a antecipação de futuros passou a entrar no vocabulário corrente dos técnicos e dos planejadores, embora estes nem sempre falem a mesma linguagem ou utilizem o arsenal de ferramentas de trabalho disponível.

3 PROSPECTIVA E INCERTEZA

Parte significativa das atividades humanas está fortemente voltada para a definição do futuro, atividades estas que procuram não só antever os eventos e a realidade que nos

7. Entre as empresas de consultoria que utilizam, com regularidade, a construção de cenários para o planejamento estratégico, pode-se nomear a Macroplan-Planejamento, Prospectiva e Pesquisa, com um sólido curriculum de estudos de cenários realizados para diferentes empresas e instituições brasileiras, algumas das quais foram citadas anteriormente.

espera, como também tentam influenciar na definição do porvir. Citando John McHale, Masini (1997, p. 15-16) diz a respeito que

> ... el futuro es un símbolo importante por el cual los seres humanos pueden hacer soportable el presente y dar un significado al pasado. Lo que quiere decir, en relación con el presente, es que al tomar decisiones y escoger nuestra posición en el presente, hacemos posible la vida en el presente y damos una ordem en relación con lo que queremos en el futuro.

Em grande medida, o presente é apenas um tênue momento entre o passado e o futuro, passado este que o condiciona e o determina. Já o futuro é o momento para o qual estão voltados nossos olhares, nossas inquietações e nossas ações. "Todas nuestras vidas, todas nuestras actividades, están dedicadas a intentar afectar el futuro" (Popper, 1984, p. 79), por isso, o futuro condiciona o presente tanto quanto o passado pela forte influência que exerce nas atitudes e nas iniciativas das pessoas, dos atores sociais e, portanto, dos governos. Entretanto, mesmo se considerando que "... la reflexión acerca del futuro siempre há estado en la mente humana" (Masini, 1997, p. 15), persiste a antiga questão filosófica sobre a previsibilidade do futuro e a nossa capacidade de predizer acontecimentos do futuro. O futuro está predeterminado ou, ao contrário – como dizia Guerreiro Ramos (1983) –, está completamente aberto a múltiplas alternativas? Até que ponto podemos antever e predizer o futuro, determinado ou não?

3.1 DETERMINISMO E INCERTEZA

A controvérsia em torno do determinismo e do indeterminismo da história tem uma conotação religiosa, particularmente nas religiões cristãs ocidentais, mas tem também uma versão científica. No meio religioso, a questão manifesta-se na interpretação da presença do Deus onipotente na definição do destino dos homens, delimitando os espaços para o livre-arbítrio e para as escolhas pessoais. Tanto para os deterministas quanto para os indeterministas, os humanos não têm qualquer capacidade de escolher e de construir o seu futuro (ou parte dele). As duas correntes apresentam situações similares quanto aos humanos perante o futuro, mas interpretam de forma diferente a onipotência divina na definição do porvir:

a) determinismo – o futuro já está prefixado por Deus, que, por sua vez, é onipotente e, evidentemente, o conhece por antecipação, de modo que nem a própria vontade divina poderia alterar a história de acordo com seu livre-arbítrio. Essa visão tenderia, por último, a reduzir a própria onipotência dos deuses e, portanto, a sua capacidade de intervir nos destinos dos homens, traduzindo a idéia de destino como a de um futuro predefinido.

b) indeterminismo – o futuro ainda está indefinido porque cabe a Deus, o todo poderoso, determinar o porvir segundo sua vontade absoluta, o que o tornacapaz, portanto, de mudar sua própria escolha. Dessa forma, a força divina pode alterar nosso destino e definir nosso futuro independentemente de condições prévias e até mesmo do passado.

Se para a visão indeterminista não existe nenhuma possibilidade de os homens anteciparem o futuro – ou seja, estes estãos limitados a pedir e a esperar as decisões divinas –, para os deterministas, a revelação da vontade dos deuses permitiria apenas

prever e predizer o porvir, quando e a quem a divindade permitisse essa graça. Dessa diferença emerge uma segunda questão de ordem religiosa sobre o futuro: quando trata das atitudes e das escolhas dos homens, Deus determina, de acordo com sua vontade, sobre todas as coisas, os destinos e mesmo as decisões humanas, eliminando o livre-arbítrio e, portanto, a culpa pelos descaminhos e desatinos humanos.

Essas alternativas filosóficas traduzem-se também no mundo científico. A idéia fundamental do "determinismo científico" é baseada, como define Popper (1984, p. 30), no pressuposto de que "... la estructura del mundo es tal que todo suceso futuro puede, en princípio, ser calculado racionalmente de antemano sólo con que conozcamos las leyes de la naturaleza y el estado presente o pasado del mundo". Segundo esse autor, o "determinismo científico" substitui a idéia de Deus pela idéia de natureza e a idéia de lei divina pela idéia de leis da natureza, as quais também são onipotentes e oniscientes e definem o futuro de antemão. O futuro estaria predefinido e determinado por leis gerais, e o conhecimento científico poderia prever todos os acontecimentos futuros desde que tivesse a teoria certa e conhecesse os eventos iniciais, visto que, "... em um mundo de causas e efeitos, se conhecermos as causas poderemos prever os efeitos".[8] Dessa forma, segundo a visão determinista da ciência, "o acaso é apenas a medida de nossa ignorância" (Bernstein, 1997, p. 200, citando Poincaré), e este acaso reduz-se à medida que a ciência avança e domina mais informação e mais capacidade de análise.

Assim, o futuro seria absolutamente predizível e nossas surpresas diante do porvir decorreriam apenas da nossa incapacidade de apreender os comportamentos e as relações causais e da insuficiente informação e conhecimento sobre os eventos de partida, ou seja, sobre as causas que determinariam a realidade futura. Na crítica ao determinismo, Popper (1984) procura demonstrar, em primeiro lugar, que o problema reside precisamente na impossibilidade de se contar com uma teoria capaz de apreender e organizar todas as variáveis e a complexidade das relações de causa e efeito que se estabelecem entre elas e também dominar todos os eventos iniciais. De modo geral, Popper considera que os fenômenos da natureza (e da sociedade) podem ser divididos em **eventos predizíveis** (*predictibles*), tais como as mudanças das estações, os movimentos diários do sol, a passagem de um cometa ou o funcionamento do relógio, e **eventos imprevisíveis** (*impredictibles*), como, por exemplo, os caprichos do tempo e o movimento das nuvens.

No entanto, cabe sempre a pergunta formulada pelo próprio Popper (*op. cit.*, p. 30): esses fenômenos são realmente diferentes em termos de previsibilidade ou "... sólo el insatisfactorio estado de nuestros conocimientos los hace aparecer como diferentes; si no seria el comportamiento de las nubes tan predictible como el de los relojes, si supiéramos tanto sobre nubes como sabemos sobre relojes".

Levando tal proposição ao extremo, as próprias decisões e as vontades humanas poderiam ser previsíveis, na medida em que a aparente escolha voluntária tem também uma causa que, uma vez conhecida antes, poderia predizer os efeitos. Popper (*ibidem*, p. 44) diz que Hobbes e Kant teriam chegado à conclusão de que uma informação psicológica completa nos permitiria calcular de antemão com certeza, da mesma forma que o fazemos com os eclipses solares, a conduta futura de qualquer pessoa, o que representa, da mesma forma que no determinismo religioso, a eliminação do livre-arbítrio. Dessa forma,

8. Este seria, de forma simplificada, o pensamento em que se manifesta a confiança de Jules-Henri Poincaré e de Camille Flammarion no "determinismo científico".

a capacidade de a sociedade definir o seu futuro e "fazer o seu destino" estaria reduzida pela força dos determinantes históricos e das circunstâncias.

Evidentemente, as decisões humanas (e o livre-arbítrio) não estão desvinculadas e isoladas das causas e das condições concretas das pessoas, cada uma delas condicionada pela sua história, pela sua personalidade, pela sua estrutura psicológica e pelos momentos e circunstâncias da sua escolha. *O homem e suas circunstâncias*, de Ortega e Gasset, traduz claramente essa relação entre o determinismo psicológico previsível e a imprevisibilidade das escolhas humanas nos espaços de liberdade. Por outro lado, como afirma Popper (1984), a existência de condições e causas que condicionam o futuro não pode levar ao determinismo; mais do que a existência de causas, o que é inerente à ciência, o determinismo teria de contemplar a previsão de sucessos futuros com um grau desejável de precisão.

Ao contrário da visão determinista, o planejamento e a concepção de cenários partem do postulado segundo o qual "... o futuro no está todavia completamente fijado; ao contrário que el pasado, que está cerrado, por decirlo así, el futuro está todavia abierto a influencias; todavia no está completamente determinado" (Popper, 1984, p. 79-80). O questionamento do determinismo e a proposta de um futuro imprevisível e não determinista se baseiam em três grandes argumentos:

a) imprecisão e incapacidade de apreender e dominar todos os eventos iniciais relevantes para antecipar o futuro da realidade estudada, o que reduz, portanto, a capacidade de lidar com as causas. As causas iniciais – que determinam o futuro – nunca apresentam uma precisão absoluta, o que leva a que se trabalhe com condições de partida, até certo ponto, imprecisas. Como afirma Bernstein (1997, p. 202),

> podemos reunir grandes e pequenas porções de informações, mas nunca conseguimos juntar todas as peças. Nunca conhecemos ao certo a qualidade de nossa amostra. Essa incerteza é o que torna tão difícil chegar a julgamentos e tão arriscado agir baseado neles. Não podemos sequer ter 100% de certeza de que o Sol nascerá amanhã de manhã: os antigos que previram esse evento trabalharam com uma amostra limitada da história do universo.

b) insuficiente base teórica para dominar todas as variáveis e as relações complexas de interação entre elas de modo que sejam simulados e reproduzidos os eventos futuros a começar pelos elementos de partida também imprecisos. As teorias são sempre uma representação simplificada do mundo real e constituem, portanto, um referencial limitado para a reprodução das relações e do movimento efetivo dos eventos. Como lembra Popper (1984, p. 65), as teorias são

> ... redes racionales hechas por nosotros mismos, y no deben confundirse com una representación completa del mundo real en todos sus aspectos, ni siqueira aunque tengan un gran éxito; ni siquiera aunque parezcan producir excelentes aproximaciones a la realidad.

Todo conhecimento científico possui um caráter de aproximação dos elementos da realidade e de explicação dos fenômenos e da causalidade destes. Por último, representa a tentativa de descrever o mundo com base em teorias universais como uma forma de racionalizar o único e o irracional por meio de leis universais formuladas pelos homens (Popper, 1984). As teorias não conseguem apreender e processar a complexidade da realidade estudada e, com isso, reduzem sua capacidade de antecipação do futuro.

c) imprevisibilidade dos movimentos da realidade e dos comportamentos humanos singulares mesmo dentro do jogo de causalidade organizado pelos sistemas teóricos. De acordo com as modernas concepções epistemológicas, especialmente a chamada teoria do caos, também nas ciências exatas, vários fenômenos da natureza são imprevisíveis não apenas por insuficiência de informação e de capacidade de conhecimento analítico, mas também pelo fato de constituírem *sistemas complexos e não-lineares,* com mutações ocasionais (Van Der Heijden, 1996). Os sistemas complexos e não-lineares, como o movimento das nuvens referido antes, caracterizam-se por uma grande sensibilidade às condições iniciais, de modo que pequenas mudanças podem gerar efeitos finais dramáticos se amplificadas por um processo de retroalimentação e de grande instabilidade. Como mostra Capra (1996, p. 116), esses sistemas não-lineares "são estruturalmente instáveis, e os pontos críticos de instabilidade são denominados 'pontos de bifurcação', pois são pontos na evolução do sistema nos quais aparece subitamente um forqueamento, e o sistema se ramifica em uma nova direção".

3.2 INCERTEZA E PADRÃO DE ORGANIZAÇÃO

O questionamento do determinismo não pode significar a conclusão da impossibilidade e, menos ainda, da impertinência dos estudos de futuro e da tentativa de interpretação das possibilidades do porvir. No fim das contas, o desempenho futuro da natureza ou da história não é um fenômeno aleatório e arbitrário, tampouco uma trajetória definida por antecipação, da mesma forma que os homens não são totalmente livres nem totalmente predeterminados (Jouvenel, 1997). A "liberdade" processa-se e manifesta-se nas circunstâncias que limitam os espaços de possibilidades mesmo para sistemas complexos e não-lineares.

Os sistemas não-lineares (caóticos) não são completamente aleatórios, uma vez que tendem também a apresentar determinados padrões. Entretanto, à medida que os movimentos do sistema se ampliam, este pode chegar a determinadas condições nas quais a evolução futura pode tomar vários caminhos diferentes dentro do seu padrão de organização. "Qual caminho ele tomará (nesse ponto de bifurcação) é algo que depende da história do sistema e de várias condições externas, e nunca pode ser previsto. Há um elemento aleatório irredutível em cada ponto de bifurcação" (Capra, 1996, p. 151).

Dessa forma, mesmo em sistemas complexos e caóticos, a antecipação de futuros é possível dentro dos espaços de imponderabilidade, pelo menos no que diz respeito às características qualitativas gerais do comportamento do sistema (exceto os valores precisos e suas variáveis num determinado instante) (Capra, 1996). Por último, é o **padrão de organização** dos sistemas que define os espaços de comportamentos aleatórios ao condicionar o curso das interações e, por assim dizer, ao delimitar as imponderabilidades futuras.

Desse ponto de vista, para os estudos de cenários é necessário considerar a inevitabilidade de lidar e de aceitar a incerteza, tentando, portanto, apenas limitar seus espaços de possibilidades. A incerteza constitui uma característica do mundo real, principalmente nos sistemas complexos, e não um "... desvio ocasional e temporário de algo razoavelmente previsível" (Wack, 1998, p. 363). Apesar de carregado de incerte-

zas, o comportamento de qualquer objeto tende a expressar determinados padrões logicamente interpretados e analisados, que decorrem das **circunstâncias históricas** e da lógica de funcionamento e interação.

De toda a análise anterior resulta a conclusão central dos estudos de cenários: o futuro é incerto e indeterminado e constitui "um horizonte aberto de múltiplas possibilidades", como dizia Guerreiro Ramos (1983), para o bem e para o mal, com seus riscos e suas chances que estimulam a ação humana e a organização da sociedade. O que se traduz na interpretação de Jouvenel (1997), para quem o futuro é, ao mesmo tempo, o **domínio da liberdade** (não é predizível e não está dado ou predeterminado), o **domínio do poder** (espaços e possibilidades de construção que enfrentam o império da necessidade), e o **império da vontade** (expressão de uma intenção e de um sistema de idéias e valores que definem o futuro).

3.3 CENÁRIOS E SISTEMAS COMPLEXOS

A construção de cenários lida, normalmente, com sistemas altamente complexos – **sistemas não-lineares** – e dinâmicos, que convivem com contínuas mudanças estruturais e com elevado grau de incerteza sobre os caminhos dessas mudanças. Normalmente esses cenários devem lidar com realidades nas quais os resultados de uma mudança original não são proporcionais às causas, também múltiplas e diversificadas. Os sistemas complexos caracterizam-se por processos de retroalimentação que estabelecem condições de auto-organização e de mudança. Como indica Capra (1996, p. 107), os "...processos de retroalimentação não-linerares constituem a base das instabilidades e da súbita emergência de novas formas de ordem, tão típicas da auto-organização". Em qualquer sistema complexo e não-linear existiriam dois mecanismos de regulação diferenciados: a **retroalimentação positiva**, a qual cria uma dinâmica de auto-reforço dos processos de desorganização provocando reação em cadeia; e a **retroalimentação negativa**, que, por sua vez, se compõe de mecanismos de auto-regulação, os quais se contrapõem ao processo de desorganização e reequilibram o sistema.

Como referido, as mudanças dos sistemas tendem a apresentar determinados padrões que decorrem do sistema de auto-organização e de auto-regulação. Assim, tal sistema combina o padrão – forma, ordem, qualidade – e a estrutura – substância, matéria, quantidade – condicionando mudança e regularidade (Capra, 1996), de modo que pode passar por contínuas alterações estruturais enquanto preserva o padrão de organização, precisamente aquele que define a orientação e os ritmos da evolução no tempo. Essa formulação geral dos sistemas auto-organizadores tem uma correspondência com a abordagem da dinâmica e da mudança econômica e social da teoria da regulação desenvolvida pelos franceses da chamada Escola da Regulação. De acordo com essa proposição analítica, existe um conjunto de mecanismos – sobretudo institucionais e funcionais – que organiza a mudança e a dinâmica da economia, permitindo, assim, a estabilidade dela. Mesmo no meio das crises, existiria um padrão de organização definido pelo sistema de regulação que administraria e regularia o processo de reestruturação e de retomada da dinâmica econômica.

Lipietz (1984) comenta que as crises seriam organizadas pelo sistema de regulação que facilitaria a reorganização do processo econômico, permitindo que o sistema econômico convivesse com as instabilidades e se recuperasse delas, num processo de retroalimentação negativa. Tal sistema funciona, dessa forma, como uma "crise regulada". Entretanto, a teoria da regulação considera que, em alguns momentos de maior instabilidade, pode e costuma ocorrer a chamada "crise da regulação", quando as mudanças são de tal envergadura que tornam obsoletos e ineficazes os mecanismos do sistema de regulação dominante, o que demanda novo padrão de organização. Nesse caso, os sistemas econômico e político internacionais podem sofrer alterações tão intensas e profundas que o modo de regulação não consegue mais dar conta das mudanças, pedindo novos mecanismos e novas regras de organização.

A complexidade (não-linearidade) dos sistemas depende do objeto que se pretende descrever no futuro. O ambiente de negócios de uma empresa pode ser relativamente menos complexo se estiver focalizado em um determinado setor ou ramo produtivo da economia. Mesmo quando se trata de cenários estritamente econômicos de um país ou de uma região, a complexidade limita-se a uma dimensão (a econômica) mais ou menos condicionada por fatores políticos e sociais. No entanto, quando se busca elaborar cenários regionais abrangentes, os quais tratem de diversas dimensões determinantes do seu desempenho futuro, passa-se a analisar uma realidade com elevado nível de complexidade. O resultado costuma ser maior dinamismo, tendência à mudança e elevadas instabilidade e incerteza, o que amplia as dificuldades teóricas e técnicas de análise e de prospecção do futuro.

A convivência da **mudança** com a **continuidade** (conservação) é uma constante nos sistemas complexos, processo regulado por determinados padrões que definem as condições efetivas do movimento futuro da realidade. Como dito anteriormente, mesmo o mais instável dos sistemas apresenta padrões de comportamento e relativa estabilidade na mudança, que, por sua vez, é condicionada por fatores estruturais que definem as circunstâncias do desempenho futuro. Por isso, não se deve subestimar as forças de inércia (Godet, 1997), que delimitam os espaços e as possibilidades de transformação, alongando as efetivas alterações da realidade, nem se pode subestimar as tendências de transformação. Torna-se, portanto, necessário compreender tal estabilidade na mudança e as inércias estruturais dos sistemas para evitar duas armadilhas da antecipação de futuros: a projeção de tendências do passado, como se a estabilidade fosse permanente; a reprodução das instabilidades conjunturais como uma tendência de longo prazo, reduzindo a importância da estrutura e dos fatores de continuidade.

A mudança e a incerteza são a regra, e tudo indica que o futuro não será uma continuidade do passado e do presente. Contudo, as transformações da realidade seguem determinados padrões e circunstâncias ao conservarem componentes relevantes da realidade atual e ao alongarem as mudanças no tempo, de modo que os cenários não se podem deixar dominar pelo presente nem se influenciar pelas dinâmicas e tendências de curto prazo. Como diz Jouvenel (1997, p. 100), "... sólo el análisis sobre largos períodos permite eliminar los 'efectos de ciclo' y aprehender la dinámica profunda de los sistemas a analizar, al abrigo de la tempestad, las fuerzas profundas de la evolución".

Esses talvez sejam os maiores desafios da construção de cenários, bem como os de todas as tentativas de antecipação de futuro.

Por outro lado, como todo processo de conhecimento, a análise de sistemas complexos deve combinar o conhecimento dominante e as teorias e os pensamentos consolidados nos meios técnicos e científicos com novos paradigmas e vertentes teóricas que tentam inovar e responder às realidades emergentes. Como diz Godet (1997, p. 47), a luz cria a sombra e confunde os espíritos e a capacidade de análise e de interpretação da realidade e, principalmente, as prospecções do futuro.

> Si los proyectores de la actualidad están tan bien dirigidos sobre ciertos problemas es para esconder mejor otros que no se quieren ver. Las ideas recibidas y la moda que dominan la actualidad, deben ser vistas com desconfianza porque ellas son generalmente fuentes de errores de análisis y de previsión.

Pensar o futuro de realidades tão instáveis e dinâmicas pressupõe uma conciliação entre conhecimento científico estabelecido e percepções de especialistas conhecedores da realidade, de modo que seja possível captar as incertezas e os sinais empíricos de mudança.

4 PLANEJAMENTO E CENÁRIOS

Os estudos prospectivos constituem parte importante do processo de planejamento, na medida em que oferecem uma orientação para as tomadas de decisões sobre iniciativas e ações para a construção do futuro almejado pela sociedade e pelas empresas. A própria atividade planejadora tem como pressuposto central o fato de o futuro não estar predeterminado e ser uma construção social, resultante, portanto, das ações e das decisões da sociedade. O processo de planejamento não teria nenhum sentido se a natureza e a sociedade tivessem histórias futuras predefinidas, retirando qualquer espaço de liberdade para definir o próprio futuro (Godet, 1997).

Como as decisões e as escolhas do processo de planejamento lidam sempre com futuros, a construção de cenários representa uma ferramenta importante, particularmente à medida que aumentam as incertezas. A "... prospectiva es una reflexión para aclarar la acción presente a la luz de futuros posibles", que aumenta sua importância na sociedade contemporânea em razão da aceleração das mudanças tecnológicas, econômicas e sociais, e dos fatores de inércia ligados às estruturas e aos comportamentos que mandam "sembrar hoy día para recoger mañana" (Godet, 1997, p. 44). Como foi definido antes, o futuro é indeterminado e impossível de ser previsto, embora seja necessário e possível delimitar as incertezas a um conjunto reduzido de probabilidades. Desse ponto de vista, os cenários constituem, no fim das contas, apenas um *approach* geral orientado para a gestão de risco (Van Der Heijden, 1996) e para as escolhas que decorrem das interpretações sobre o futuro.

4.1 PROSPECTIVA E CENÁRIOS

Entre os estudos prospectivos, a técnica de cenários tem se consolidado como o principal recurso metodológico, tendo sido incorporada aos processos de planejamento estratégico tanto empresarial quanto sócio-governamental. Como todo estudo prospectivo, os cenários procuram descrever futuros alternativos – lidando

com eventos e processos incertos – para apoiar a decisão e a escolha de alternativas e destacam-se, portanto, como ferramentas de planejamento numa realidade carregada de riscos, surpresas e imprevisibilidades. Os cenários, por serem baseados na tese do indeterminismo, não podem e nem pretendem eliminar a incerteza, predizer o que vai acontecer e oferecer segurança e tranqüilidade aos agentes econômicos. Entretanto, se trabalham e convivem com a incerteza, os cenários procuram analisar e sistematizar as diversas probabilidades dos eventos e dos processos por meio da exploração dos pontos de mudança e das grandes tendências, de modo que as alternativas mais prováveis sejam antecipadas.

Ao anteciparem as condições futuras no contexto externo das regiões ou no "ambiente de negócios" das empresas, os cenários permitem que as ações sejam organizadas e os investimentos sejam orientados na perspectiva de otimizar os resultados e favorecer a construção do futuro desejado. Contudo, para apresentar descrições pertinentes e plausíveis de alternativas futuras, os estudos de cenários têm de analisar todos os elementos e eventos que levam a esse acontecimento futuro e as implicações dele sobre o conjunto das variáveis centrais que determinam a realidade. Para tanto, esses estudos devem contar com um referencial teórico de interpretação – variáveis centrais e relação de causa e efeito –, com uma base de informações sólidas e atualizadas e, finalmente, com instrumentos técnicos para organizar e tratar a multiplicidade de informações.

Na medida em que deve tratar de sistemas complexos e não-lineares e contemplar a incerteza dos eventos futuros, a construção de cenários deve lidar com um razoável grau de imponderabilidade. Desse ponto de vista, não constitui uma atividade científica adequada e apta para explicar o passado, mas limita-se à antecipação de futuros. Entretanto, deve se basear e recorrer, necessariamente, ao conhecimento científico para estruturar as informações e compreender a lógica e a dinâmica da realidade, contando com um **referencial analítico** ou **modelo de interpretação** teórica do objeto ou do sistema. Qual a lógica interna do funcionamento e da dinâmica do objeto que permite antecipar a sua evolução futura? Que movimentos e quais transformações no conjunto do sistema devem provocar as hipóteses de comportamento de algumas variáveis? O modelo teórico é a base para essa análise e essa formulação consistente do movimento futuro, interpretando as relações de causas e efeitos de múltiplas variáveis e de comportamentos imponderáveis.

Apesar das limitações da teoria para a interpretação dos movimentos futuros alternativos dos sistemas complexos – imponderabilidade de comportamento das variáveis –, não é possível construir cenários sem o apoio de um modelo teórico. O próprio Popper (1975), crítico do "determinismo científico", defende que "se a ciência é capaz de explicar ocorrências passadas, deve ser capaz, também, de antecipar processos em condições similares", constituindo uma aplicação de leis gerais da ciência às especificidades históricas do objeto de análise. Nessas condições, "... sempre que se dispuser de uma explicação para determinado evento, se dispõe também de uma previsão, posto que se tem um modelo das condições em que o evento deverá ocorrer" (Gomez de Souza, Gomez de Souza e Abreu Silva, 1976).

A construção de cenários não é uma atividade científica. Entretanto, sua aplicação para a interpretação dos movimentos do presente e do desempenho futuro permi-

te, assim como a ciência, uma explicação do passado. Na verdade, o método de cenários é uma tecnologia – com vários instrumentos e várias técnicas de organização e sistematização – que se utiliza do conhecimento científico para lidar com eventos e processos e para construir tendências lógicas e consistentes. No entanto, como se trata de imagens sobre futuros, deve trabalhar com eventos imponderáveis e utilizar hipóteses sobre comportamentos futuros, o que demanda percepção e sensibilidade para identificar sinais e tendências não visíveis ou claras. Por conta disso, a elaboração de cenários é, antes de tudo, uma **arte** – como lembra Peter Schwartz – que demanda criatividade e abertura intelectual e explora percepções e sensibilidades dos técnicos e dos especialistas. Não obstante, como não se pode limitar os estudos de futuro ao sentimento das pessoas, é uma arte que requer um grande esforço técnico para organizar as percepções, analisar e avaliar a plausibilidade dos eventos e das alternativas e testar, racional e logicamente, a consistência das hipóteses e das percepções de sinais do futuro.

Para organizar essa "arte da previsão", têm sido desenvolvidos, nas últimas décadas, vários recursos analíticos que auxiliam no processo de elaboração de cenários, pois promovem e estimulam a criatividade e, ao mesmo tempo, estruturam a reflexão e a análise. No entanto, como se trata de uma "criação" (invenção), a elaboração de cenários não pode ficar presa a um rigoroso roteiro de trabalho e técnicas, embora tenha de se basear numa estrutura lógica convincente e aceita pelo paradigma dominante.

De modo geral, com algumas nuanças e diferenças de interpretação, existe um grande consenso em torno dos conceitos e das metodologias para a elaboração de cenários, para os quais contribuíram os autores que constituem hoje referência bibliográfica obrigatória, entre eles, Michel Godet, Peter Schwartz, Kees Van Der Heijden e Michael Porter.

Segundo Godet (1985), cenários são configurações de imagens de futuro condicionadas e fundamentadas em **jogos coerentes de hipóteses** sobre os prováveis comportamentos das variáveis determinantes do objeto de planejamento.

Michael Porter (1989) define cenários de forma similar, ou seja, como uma "visão internamente consistente da realidade futura, baseada em um conjunto de suposições plausíveis sobre as incertezas importantes que podem influenciar o objeto". Semelhante é o entendimento de Van Der Heijden (1996), para quem cenários constituem um conjunto de futuros razoavelmente plausíveis, mas estruturalmente diferentes, concebidos por meio de um processo de reflexão mais causal que probabilístico, usado como meio para a reflexão e a formulação de estratégias para atuar nos modelos de futuros.

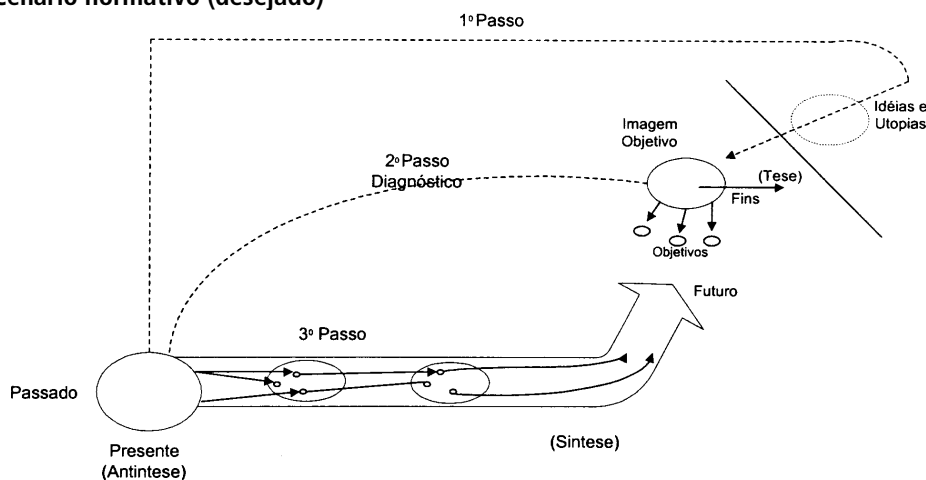
Os cenários tratam, portanto, da descrição de um futuro – possível, imaginável ou desejável – para um sistema e seu contexto, bem como do caminho ou da trajetória que o conecta com a situação inicial do objeto de estudo, como histórias sobre a maneira como o mundo (ou uma parte dele) poderá se mover e se comportar no futuro.

Na caracterização dos cenários, é possível distinguir dois grandes conjuntos diferenciados segundo sua qualidade, particularmente quanto a isenção ou presença do desejo dos formuladores do futuro: **cenários exploratórios** e **cenário desejado ou normativo**. Os cenários exploratórios têm um conteúdo essencialmente técnico, decorrem de um tratamento racional das probabilidades e procuram intencionalmente excluir as vontades e os desejos dos formuladores no desenho e na descrição dos futuros. Até mesmo quando pro-

cura analisar a postura e a estratégia dos atores sociais (com seus desejos), o trabalho tem uma conotação técnica de interpretação do processo político. Trata-se de apreender para onde, provavelmente, estará evoluindo a realidade estudada, para que os decisores possam escolher o que fazer e possam se posicionar positivamente naquela situação.

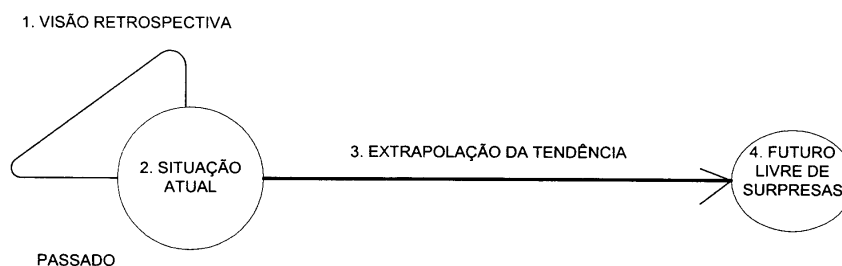
O cenário desejado, por seu turno, deve aproximar-se das aspirações do decisor em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão possível. Embora se trate de ajustar o futuro aos desejos, para ser um cenário, a descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Desse ponto de vista, pode-se dizer que o cenário normativo ou desejado é uma **utopia plausível**, capaz de ser efetivamente construída e, portanto, demonstrada – técnica e logicamente – como viável. Normalmente utilizado para o planejamento governamental, o cenário normativo (desejado) tem uma conotação política e deve ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável. Tal cenário procura administrar o destino com base no desejo, ajustando-o às probabilidades e às circunstâncias. Dessa forma, pode exercer um papel importante na orientação da ação dos atores para intervir e transformar o futuro provável no desejado, expressando o espaço da construção da liberdade dentro das circunstâncias.

Como mostra o gráfico 1, o cenário desejado é a síntese do contraponto entre o presente (antítese) e as idéias e as utopias de uma sociedade em relação ao seu futuro, o que resulta num futuro tão próximo das aspirações quanto possível nas circunstâncias históricas determinadas. Desse modo, consiste num tratamento técnico e racional dos desejos, o qual recusa a simples probabilidade dos eventos futuros, mas também evita o voluntarismo descolado do mundo real.

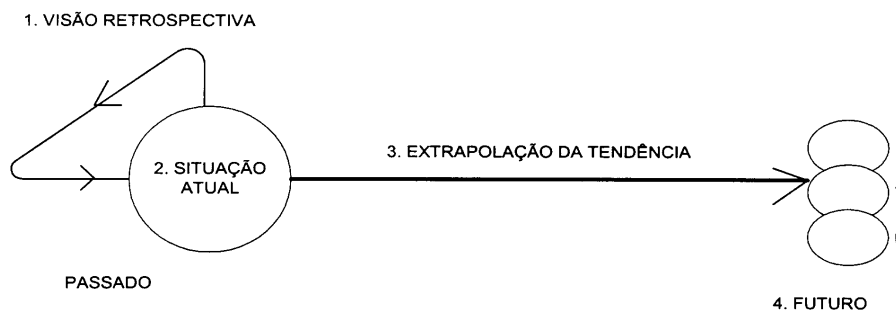
GRÁFICO 1
Cenário normativo (desejado)

Fonte: Macroplan, 1996.

Os cenários exploratórios podem ter várias formas de acordo com o grau de importância que for conferido às latências e aos fatores de mudança que amadurecem na realidade, indicando maior ou menor abertura para as inflexões e descontinuidades futuras. Assim, podem ser diferenciados dois grandes tipos diferentes de cenários exploratórios: *i)* **extrapolativos**, os quais reproduzem no futuro os comportamentos

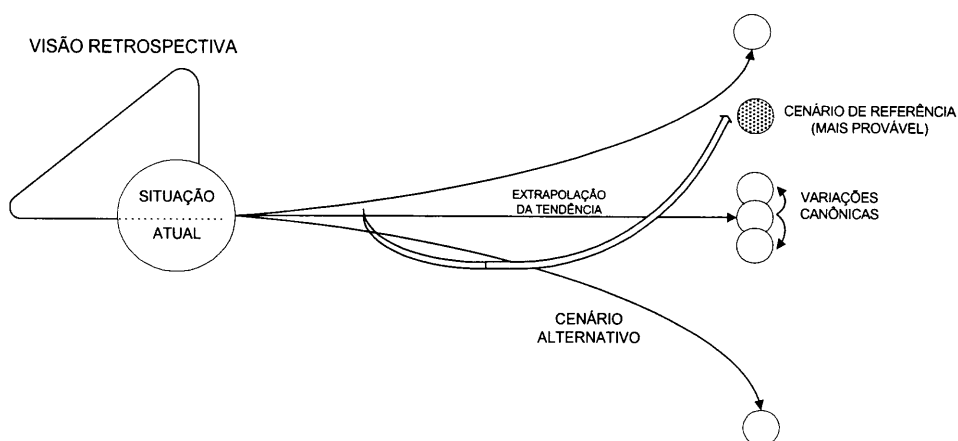
dominantes no passado; *ii)* **alternativos**, os quais exploram os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente. O primeiro tipo ainda pode ser diferenciado em **futuro livre de surpresas** (ver gráfico 2), definido como um único futuro decorrente da projeção direta do passado, e em **cenários com variações canônicas** (ver gráfico 3), que introduzem pequenas mudanças paramétricas (quantitativas) em torno do futuro livre de surpresas, como uma espécie de teste de sensibilidade na direção geral. Rigorosamente, os modelos extrapolativos não deveriam ser considerados cenários, na medida em que trabalham com uma única hipótese de comportamento futuro dos condicionantes; entende-se, assim, que o futuro reproduz no futuro, aproximadamente, o movimento do passado recente.

GRÁFICO 2
Extrapolativo livre de restrições

Fonte: Macroplan, 1996.

Os cenários exploratórios alternativos, ao contrário, ampliam as possibilidades de futuro e as incertezas das hipóteses e correspondem à velocidade e à profundidade das mudanças contemporâneas. Os cenários alternativos (não extrapolativos), ao considerarem descontinuades e inflexões de tendências, contemplam a possibilidade e a probabilidade de o futuro ser completamente diferente do passado recente. Embora tais cenários tenham o passado como uma referência, a base deles reside nos processos em maturação e nas perspectivas efetivas de descontinuidades no desenho do futuro: o que está amadurecendo na realidade atual que pode definir alternativas e desdobramentos futuros?

GRÁFICO 3
Extrapolativo com variações canônicas

Fonte: Macroplan, 1996.

O gráfico 4 mostra, de forma simbólica, a diferença entre os cenários alternativos e os extrapolativos, ressaltando a mudança de qualidade pela dispersão do futuro ao longo do tempo a partir da situação atual. Partindo do princípio segundo o qual, normalmente, o padrão de comportamento do passado não se mantém no futuro, principalmente em momentos de grandes instabilidades, os cenários alternativos procuram investigar os germens de mudança que estão sendo sinalizados no presente como indicação de futuro. Com base nessa observação, são definidas as hipóteses de evolução futura diferenciada dos diversos eventos para a construção de múltiplos cenários.

GRÁFICO 4
Cenários alternativos

Fonte: Macroplan, 1996.

4.2 PLANEJAMENTO, CENÁRIOS E APRENDIZAGEM

O planejamento é um processo de definição de ações e iniciativas capazes de influenciar os resultados futuros do objeto planejado e contribui para a construção de uma realidade desejada. Desse ponto de vista, representa uma forma de a sociedade exercer o poder sobre o seu futuro (Ingeltam, 1987), rejeitando a resignação e partindo para iniciativas que definam o seu destino (Buarque, 1999). Constitui uma "aposta no futuro", como diz Carlos Matus, partindo do princípio segundo o qual o futuro pode ser construído pela sociedade – portanto não está predeterminado –, mas compreendendo os limites e as possibilidades decorrentes do passado e do presente. Com diz Van Der Heijden (1996), se o futuro já está definido, não há o que fazer para alcançar nossos desejos; e, se o futuro é 100% incerto, planejamento é obviamente uma perda de tempo.

Entendido como um processo voltado para a construção do futuro – esta entendida como sua principal matéria-prima, que orienta e molda a vontade dos atores e as decisões coletivas –, o planejamento parte do princípio de que o futuro pode ser construído pela sociedade. Como um instrumento para "fazer o seu destino", o planejamento é o espaço de **construção da liberdade da sociedade dentro das circunstâncias**, pois delimita o terreno do possível para implementar as mudanças capazes de moldar a realidade futura (Buarque, 1999).

O planejamento governamental (que inclui, portanto, o planejamento microrregional) é o processo de construção de um projeto coletivo capaz de implementar as

transformações que levem ao futuro desejado, como uma proposta convergente dos atores e agentes que organizam as ações na perspectiva do desenvolvimento sustentável.[9] Como, por outro lado, envolve decisões e escolhas de alternativas em torno de objetivos coletivos, o planejamento tem uma conotação política que passa necessariamente pela negociação, a disputa de interesses dos atores e a formulação política. Toda escolha coletiva envolve interesses e percepções, especialmente sobre o que se pretende alcançar no futuro, que são diferenciados em qualquer grupo social, particularmente em sociedades complexas e de grande dimensão.

Por isso, o planejamento é sempre um processo político. No entanto, ele é também um **processo ordenado e sistemático de decisão**, o que lhe confere uma conotação técnica e racional de formulação e suporte para as escolhas da sociedade. Dessa forma, o planejamento incorpora e combina uma dimensão política e uma dimensão técnica, constituindo, portanto, uma **síntese técnico-política.** Técnico, por ser ordenado e sistemático, por utilizar instrumentos de organização, sistematização e hierarquização da realidade e das variáveis do processo e por constituir um esforço de produção e de organização de informações sobre o objeto e os instrumentos de intervenção. Política, porque a decisão e a definição de objetivos passam por interesses e negociações entre atores sociais.

Tal concepção do planejamento como técnico e político demanda a utilização de metodologias de participação e de mobilização da sociedade na tomada das decisões, embora sempre orientadas pela reflexão técnica. Dessa maneira, o processo de planejamento e a definição de futuros – alternativos e desejados – contribuem para a construção de um projeto coletivo reconhecido pela sociedade, em torno do qual os atores sociais e os agentes públicos estejam efetivamente comprometidos. Assim, tanto o planejamento quanto a elaboração de cenários implementam um processo estratégico de reflexão na sociedade a partir do qual o projeto de futuro é estruturado.

Entretanto, a utilização dos cenários como referencial para a decisão depende da confiança que os decisores tenham na plausibilidade e na consistência dos futuros construídos (alternativos ou desejados). Portanto, os documentos técnicos que apresentam alternativas de futuro devem refletir e expressar os modelos mentais e as visões de mundo dominantes nas organizações e nas sociedades que planejam. Em outras palavras, os cenários (assim como as estratégias) só serão eficazes se os decisores adotarem e concordarem com os postulados e os resultados deles; do contrário, tendem a se transformar em um exercício acadêmico sem valor prático.

A experiência mostra, segundo Van Der Heijden (1996), que a falta de uma ligação dos cenários com preocupações e ansiedades correntes e dominantes no pensamento dos decisores os deixa sem efetividade; por isso, a construção de cenários tem de ser feita com a sociedade e com as organizações e não para elas, o que torna a ferramenta uma peça "customizada", vale dizer, adaptada às condições e às percepções da sociedade (organização). Isso expressa o que Capra (1996, p. 36) chama de paradigma social: "... constelação de concepções, de valores, de percepções e de prática compartilhados por uma comunidade que dá forma a uma visão particular da realidade, a qual constitui a base de como a comunidade se organiza". É evidente que isso

9. Para mais detalhes sobre a concepção de planejamento, ver Buarque, 2000.

não impede que técnicos possam fazer cenários bastante consistentes e competentes, mesmo que recorram a paradigmas emergentes e diferenciados do pensamento dominante; todavia, por melhor que seja o trabalho construído pelos técnicos, sua capacidade de influenciar as decisões será limitada.

Por outro lado, como o futuro é incerto e as decisões orientadas pelos cenários tendem a ser ultrapassadas pelos fatos, mais importante que deter bons cenários é a capacitação da sociedade ou da organização para controlar e acompanhar as incertezas e as tendências. Assim, o principal objetivo dos cenários não é prever os futuros e sim aumentar a capacidade da organização na observação do ambiente por meio do desenvolvimento de uma postura estratégica e antecipatória não apenas episodicamente durante o estudo de cenários, mas durante todo o planejamento (Van Der Heijden, 1996). Os cenários funcionam, portanto, como um estímulo para que a sociedade (organização) reflita sobre a realidade e suas possibilidades, de modo que a contribuição central deles reside na preparação do espírito das equipes que participam da reflexão (Godet, 1997).

Dessa forma, no próprio planejamento, o processo de construção de cenários é mais importante que o produto (a descrição literária dos futuros alternativos), pois contribui decisivamente para a aprendizagem social e organizacional, cria organizações e sociedades mais adaptativas, ou seja, que reconhecem as mudanças e as incertezas,[10] que lêem e interpretam sinais e identificam padrões, além de permitir a compreensão das forças que podem decidir sobre o futuro, como grandes balizamentos para a ação (Wack, 1998). A reflexão para a formulação dos cenários (e da estratégia) promove a aprendizagem e a construção de uma visão e de um projeto coletivo da sociedade. Como apresentado em várias experiências – sejam ressaltados aqui os trabalhos pioneiros da Shell (empresarial) e da África do Sul (cenários nacionais) –, trata-se, portanto, de habilitar os decisores para a construção de modelos mentais para a análise de tendências e de comportamentos que possam definir o futuro (Van Der Heijden, 1996).

A confirmação das previsões enunciadas pelos cenários não constitui, portanto, uma preocupação central dos estudos prospectivos. Da mesma forma, não parece um exercício relevante identificar *a posteriori* acertos ou erros da previsão. Importa, contudo, acompanhar e monitorar o movimento da realidade antecipado pelos cenários para ajustar e calibrar as antecipações de futuro, introduzindo os novos elementos que amadurecem com o tempo. Embora as decisões se orientem para os futuros desenhados pelos cenários, a sociedade ou a organização podem não estar preparadas para as incertezas e para as surpresas futuras se não concentrarem o esforço de reflexão estruturada para formular cenários que visem a capacitar e a formar uma postura de antecipação e interpretação das tendências e dos sinais que parecem mostrar possibilidades futuras. Se alcançar esse objetivo, mesmo que se evidenciem desvios das previsões dos cenários, a organização terá condições de responder rápida e eficientemente às surpresas. A organização estará preparada para conviver com as incertezas e com as intensas transformações do mundo contemporâneo, fortalecendo sua capacidade de respostas às condições emergentes e às surpresas.

10. "We will base this discussion on the premise that the ultimate purpose of the scenario planner is to create a more adaptative organization which recognises change and uncertainty and uses it to advantage" (Van Der Heijden, 1996).

5 METODOLOGIA GERAL DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Como os cenários são descrições do futuro com base em jogos coerentes de hipóteses sobre comportamentos plausíveis e prováveis das incertezas, a essência da metodologia reside na delimitação e no tratamento dos processos e dos eventos incertos. Desse modo, simplificando o processo, pode-se dizer que o grande segredo da metodologia de cenários reside no reconhecimento e na classificação dos eventos em graus diferentes de incerteza (Van Der Heijden, 1996). Seja qual for a abordagem ou o caminho escolhido para a elaboração de cenários, organização e tratamento das incertezas são pontos centrais de todas as metodologias.

Por outro lado, o poder da metodologia de cenários decorre da habilidade e da capacidade para a organização lógica (causal) de um grande volume de informações e de dados relevantes e diferenciados (Van Der Heijden, 1996). Isso só é possível se os técnicos responsáveis pelo exercício de construção do futuro contarem com uma base conceitual e analítica capaz de identificar incertezas, classificar os eventos, analisar as relações causais e lógicas da grande massa de informações e processos. Com efeito, a metodologia de cenários precisa de um modelo teórico para assegurar a plausibilidade das hipóteses e analisar a consistência das combinações delas, de modo que a descrição da realidade futura seja fundamentada.

Embora, como foi ressaltado, a antecipação de futuros seja, antes de tudo, uma arte que incorpora as percepções e as sensibilidades dos especialistas e dos políticos (ou dos homens de negócio, quando se trata de cenários empresariais), a análise e o tratamento técnico dessa sensibilidade requerem um sistema de interpretação teórica do objeto de estudo que se pretende descrever no futuro. Para delimitar o objeto, compreender a sua forma de funcionamento e as leis gerais de seu comportamento e definir as variáveis relevantes e o jogo de causa e efeito entre elas – responsável pelo seu movimento e pelo seu padrão de mudança –, é necessário contar com um modelo mental de interpretação. Essa compreensão do objeto permite ainda analisar a pertinência e a consistência das hipóteses e os seus desdobramentos nas variáveis que determinam o seu desempenho futuro.

Assim, para a construção dos cenários, parte-se de um modelo mental (teoria) que interpreta as variáveis centrais e as interações entre elas como uma redução da complexidade da realidade, como um certo entendimento do sistema-objeto de análise e projeção futura. Começa-se, portanto, com a formulação explícita dos princípios teóricos de interpretação do objeto, o que não significa, evidentemente, um esforço teórico e científico de parte dos técnicos e dos profissionais envolvidos no trabalho. Essa definição do marco teórico demanda uma interação entre as visões de mundo e os modelos mentais dos técnicos envolvidos no trabalho, articulando diferentes disciplinas de conhecimento – especialmente das ciências humanas –, algumas das quais ainda convivem com a disputa de paradigmas científicos, o que dificulta a formulação do marco teórico de estudo. À parte as dificuldades decorrentes da concorrência de paradigmas teóricos, nos estudos multidisciplinares, o problema torna-se mais complexo na medida em que se deve interpretar o movimento

e a interdependência de diversas dimensões com as distintas lógicas e dinâmicas internas, cada uma correspondendo a uma disciplina científica.[11]

Como forma de contornar a complexidade de interpretação da realidade e evitar um grande esforço teórico, utiliza-se uma **abordagem sistêmica**, em que se representa a totalidade complexa por um conjunto de variáveis centrais e se procura compreender a lógica da interação entre elas e a lógica de determinação do sistema. Segundo a teoria de sistemas, cada objeto de análise constitui "... um todo integrado cujas propriedades essenciais surgem das relações entre suas partes" (Capra, 1996, p. 39). Assim, as características desse objeto só podem ser entendidas pela organização do todo, da mesma forma que o conjunto será apreendido apenas como resultado das múltiplas e complexas interações das suas partes. Como indica Capra (1996, p. 40-41), nenhuma parte de um sistema (subsistema) possui as propriedades do todo, o que decorre precisamente dos controles mútuos que cada uma delas exerce sobre as outras para gerar a síntese integradora da totalidade. Na abordagem sistêmica, as propriedades de um organismo ".... são destruídas quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados. Embora possamos discernir partes individuais em qualquer sistema, essas partes não são isoladas, e a natureza do todo é sempre diferente da mera soma das suas partes".

Os macrossistemas podem, por outro lado, ser agrupados em grandes dimensões (ou subsistemas) com um corte aproximado de disciplinas de conhecimento, tais como as dimensões econômica, sociocultural, ambiental, tecnológica, político-institucional, etc., para que se compreenda o sistema-objeto e o contexto dele. Embora a construção de cenários não possa nem deva se perder num embate acadêmico e científico, e apesar das dificuldades de abordagem de sistemas complexos e multidisciplinares, não há como escapar do recurso, implícito ou explícito, de um referencial teórico.

5.1 DIRETRIZES METODOLÓGICAS

Para lidar com a complexidade e a incerteza e para incorporar a sensibilidade e a percepção ao processo de construção de cenários, é necessário considerar alguns princípios e recomendações básicas na metodologia. De forma muito esquemática, podem ser ressaltados os seguintes princípios e diretrizes de orientação da metodologia e da prática de construção de cenários:[12]

a) evitar o impressionismo e o imediatismo – não se deixar dominar e impressionar pelos problemas do cotidiano e pelas questões emergenciais que tendem a dramatizar a análise da realidade, questões estas que não constituem orientações para o futuro de realidades marcadas por grandes mudanças. Assim, é necessário não se deixar levar pela instabilidade nem pelas inércias estruturais de curto prazo, que costumam esmagar o pensamento livre acerca das perspectivas de médio e longos prazos que encerram mudanças intensas na natureza mesma da realidade.

11. No fim das contas, a qualidade e a riqueza do processo de construção de cenários, bem como a aprendizagem e a capacidade de percepção dos múltiplos determinantes do futuro, dependem do grupo responsável pela reflexão e de sua base de informação, sua capacidade de análise e, principalmente, sua multidisciplinaridade.

12. Essas orientações incorporam várias idéias de Michel Godet, Peter Schwartz, Kees Van Der Heijden, entre outros, além da própria experiência do autor na elaboração de cenários.

b) recusar consensos – duvidar e desconfiar do senso comum e das idéias dominantes, sob a forte luz dos refletores, tentando pensar diferentemente das visões consensuais e, aparentemente, indiscutíveis. A moda e as verdades consolidadas são os piores adversários de um bom trabalho de construção de cenários porque reduzem a capacidade de percepção dos fatores de mudança e das alternativas diferentes no futuro.

c) ampliar e confrontar as informações – não se deixar levar e influenciar pelas informações e afirmações da imprensa, as quais são quase sempre dominadas pelos fatores de curto prazo, dramatizando e superdimensionando os problemas e os fatores inerciais. Por isso, é necessário ampliar as fontes de informação e conhecimento, ou seja, deve-se recorrer a produção científica, a dados e a informações estruturais.

d) explorar a intuição – procurar dar espaços para que a intuição e a sensibilidade das equipes possam fluir livremente na busca da identificação das tendências e da definição das hipóteses de comportamento futuro. Como pensar o futuro não é um exercício estritamente técnico (mais uma arte que uma ciência), é necessário estimular a manifestação dos sentimentos e das percepções, passando depois pelo tratamento técnico e pela análise de plausibilidade.

e) aceitar o impensável – recusar as posturas e atitudes inibidoras da criatividade e do pensamento não convencional, isto é, aquelas que descartam *a priori* hipóteses inovadoras; deve-se evitar sempre a refutação de idéias inusitadas recorrendo às velhas frases – "Isto é impossível e impensável", "Esta é uma estória estúpida", "Esta idéia não tem o menor sentido", "Você não pode estar dizendo isto" –, como propõe Van Der Heijden. De acordo com esse autor, em vez dessas frases inibidoras e conservadoras, é importante interrogar e questionar, com abertura intelectual, sobre a lógica, as causas prováveis dos eventos e a plausibilidade das afirmações.

f) reforçar a diversidade de visões – evitar grupos de trabalho (e atores sociais, quando se tratar dos cenários governamentais) com grande uniformidade de visão de mundo e com tendência à convergência ou ao consenso fácil em relação à realidade e às hipóteses sobre o futuro e procurar então criar um ambiente de criatividade e de confronto de percepções. Embora não possa haver um antagonismo tão grande de visões de mundo que impeça um trabalho em equipe, os grupos devem apresentar, intencionalmente, um leque razoável de diversidade e de capacidades técnicas e intelectuais.

g) ressaltar a análise qualitativa – antes de qualquer quantificação na descrição do futuro, é necessária a compreensão da natureza e da qualidade dessa realidade futura, baseada em um processo lógico e tecnicamente fundamentado no comportamento das variáveis e das incertezas. As quantificações com os modelos matemáticos possíveis e disponíveis servem apenas para dar a ordem de grandeza das trajetórias gerais e para a realização de teste de consistência.

5.2 MÉTODO INDUTIVO E DEDUTIVO

Embora sigam sequência lógica muito semelhante, as metodologias de construção de cenários podem ser diferenciadas em dois grandes conjuntos distintos segundo o tratamento analítico: processo **indutivo** e processo **dedutivo**.

No método indutivo, os cenários são formados a partir da aglomeração e da combinação de hipóteses sobre o comportamento dos principais eventos e constituem um jogo coerente de acontecimentos singulares. Dessa forma, os cenários emergem – do particular (partes) para o geral – e se estruturam pelo agrupamento das hipóteses, formando blocos consistentes que expressam determinados futuros diferenciados do objeto; vão, por assim dizer, surgindo por si mesmos (*by itself*) como resultado da organização dos eventos, sem uma definição apriorística do desenho do futuro (Van Der Heijden, 1996).

O método dedutivo, pelo contrário, consiste em descobrir estruturas de futuro a partir dos dados e das informações apresentados pelos eventos e constitui um marco geral (*framework*) a partir do qual são formulados os cenários. Dessa maneira, tenta-se inferir o quadro de referência do conjunto dos eventos saindo do geral e indo para o particular – por meio de uma descrição do estado futuro que traduza a natureza básica da realidade. Em seguida, procura-se distribuir os eventos de forma consistente com a descrição geral (marco geral de referência), com a organização dos processos como eventos singulares (Van Der Heijden, 1996).

Essa classificação dos métodos – indutivo ou dedutivo – manifesta-se também no tratamento sistêmico do objeto, distinguindo o processo que constrói o todo como síntese da interação das suas partes (indutivo) daquele que explicita as partes como dedução da totalidade. Na construção de cenários regionais e setoriais, o método indutivo consiste em olhar para o contexto do qual o objeto é um subsistema a partir de uma análise das suas características internas – de dentro para fora –, buscando identificar os elementos exógenos que podem influenciar os processos e os eventos endógenos (região e seu contexto). O processo dedutivo, ao contrário, consiste em iniciar o processo pela elaboração dos cenários do contexto ou do ambiente de negócios, e com base neles são identificados os condicionantes exógenos e seus impactos sobre o objeto. Depois de definidos os futuros alternativos do contexto – do geral para o particular –, procura-se confrontá-los com os condicionantes endógenos para definir os cenários alternativos (as alternativas do método regional estão sistematizadas na seção 6).

5.3 PROCESSO GERAL DE TRABALHO

Embora existam diversas metodologias e orientações técnicas para a construção de cenários, de modo geral, todos os caminhos seguem uma seqüência lógica (tanto para o método indutivo quanto para o dedutivo) de passos metodológicos semelhantes, que vai da identificação das latências (eventos e processos emergentes) até a definição e a combinação de hipóteses plausíveis sobre o futuro das incertezas. O processo de trabalho dessas metodologias procura, normalmente, responder a um conjunto de cinco perguntas fundamentais:

1. Que fatores (condicionantes) estão amadurecendo na realidade atual que indicam uma tendência de futuro?

2. Quais são os condicionantes mais relevantes e os de desempenho futuro mais incerto (principais incertezas)?

3. Que hipóteses parecem plausíveis para a definição de eventuais e prováveis comportamentos futuros dessas incertezas centrais?

4. Como podem ser combinadas as diferentes hipóteses para as diversas incertezas consideradas relevantes?

5. Que combinações de hipóteses das incertezas podem ser consideradas consistentes para a formação de um jogo coerente de hipóteses?

A análise e o tratamento de **relevância das incertezas**, **plausibilidade de hipóteses** e **consistência de combinações** pressupõem um conhecimento científico e um modelo teórico de interpretação da realidade para dar solidez e sustentação ao refinamento da arte e da sensibilidade. Assim, como referido antes, para responder a essas perguntas, é necessário utilizar um marco teórico de interpretação da realidade até mesmo para poder compreender quais são os fatores da realidade atual que tenderiam a definir o futuro, principalmente para se chegar à definição das principais incertezas.

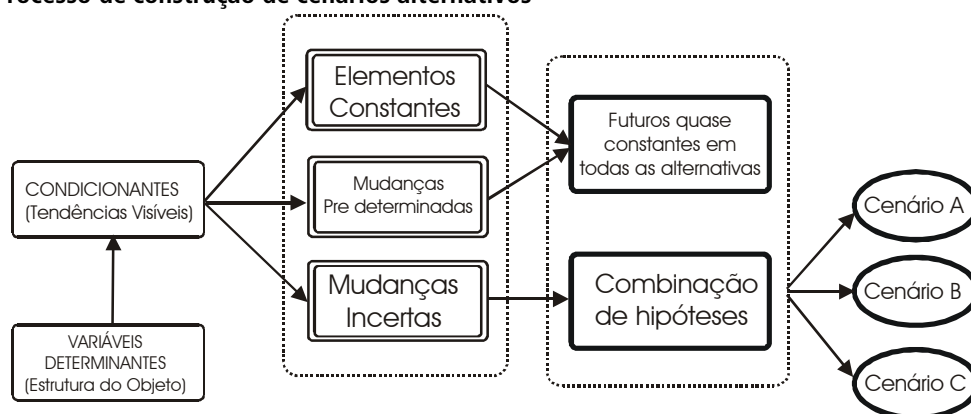
Como mostra de forma esquemática o gráfico 5, o processo inicia-se com uma análise de caráter teórico, em que se procura compreender o funcionamento sistêmico do objeto de análise que se pretende desenhar no futuro, identificando as **variáveis determinantes** – que definem o seu comportamento – a partir de um tratamento das relações estruturais de causa e de efeito. Em seguida e com a utilização de um enfoque teórico, procura-se estudar o movimento da realidade atual de modo que sejam percebidos os processos que condicionam o futuro, vale dizer, definir os condicionantes do futuro como latências e processos que amadurecem na realidade.

Dessa forma, para responder à primeira questão – a qual se refere aos condicionantes do futuro –, deve-se realizar um estudo aprofundado da realidade buscando identificar as tendências visíveis e relevantes de cujo desempenho dependem as alternativas futuras. Trata-se de apreender os processos que estão amadurecendo para descobrir tendências e fatores que antecipam o futuro.

Em seguida, como resposta à segunda pergunta, deve ser feita uma seleção dos condicionantes para que sejam identificados os de maior **relevância** e os de maior **incerteza**. A relevância pode ser analisada a partir do tratamento teórico que identificou as variáveis determinantes; os condicionantes que, de fato, influenciam fortemente o futuro são precisamente aqueles que traduzem ou interferem nas variáveis mais importantes do sistema-objeto. Tecnicamente, pode-se, contudo, seguir um caminho inverso: em vez de selecionar os condicionantes relevantes com base nas variáveis centrais, procura-se analisar o movimento apresentado por tais variáveis, explorando as tendências de seu comportamento futuro. Em outras palavras, não se investiria de forma independente no estudo dos condicionantes, centrar-se-ia o esforço de análise no movimento das variáveis relevantes.

GRÁFICO 5

Processo de construção de cenários alternativos

CONDICIONANTES (Tendências Visíveis)
VARIÁVEIS DETERMINANTES (Estrutura do Objeto)
Elementos Constantes
Mudanças Pre determinadas
Mudanças Incertas
Futuros quase constantes em todas as alternativas
Combinação de hipóteses
Cenário A
Cenário B
Cenário C

Elaboração do autor.

O passo seguinte consiste na classificação dos condicionantes, em que se procura destacar aqueles mais relevantes e de maior incerteza, entendendo que alguns deles podem ter um grande poder de influência, embora apresentem uma certa segurança em relação ao comportamento futuro (fatos constantes ou mudanças predeterminadas), como, por exemplo, a população. Também existem outros condicionantes com grande incerteza, os quais, no fim das contas, pesam pouco na diferenciação das alternativas futuras e, portanto, podem não ser relevantes para a definição do futuro. O que vai determinar o desenho do futuro será o comportamento combinado e diferenciado das **incertezas críticas** – de alta relevância e de alta incerteza –, sobre as quais se deve concentrar as análises de plausibilidade e consistência.

Para a seleção dos condicionantes, deve ser feita uma classificação das tendências visíveis (mais relevantes) em diferentes tipos, de acordo com suas características distintas e, principalmente, com o grau de incerteza quanto ao seu desempenho futuro. A incerteza (elementos incertos) pode apresentar três características diferenciadas: *i)* o risco, que conta com precedentes históricos sob a forma de eventos similares e permite estimar probabilidades de evolução futura; *ii)* a incerteza estrutural, evento único com pouca ou insuficiente comparabilidade histórica; e, finalmente, *iii)* os eventos imponderáveis (*unknowable*), que não podem sequer ser imaginados pela carência de sinais e indicações (Van Der Heijden, 1996). A metodologia de cenários deve concentrar-se nos dois primeiros tipos de eventos, visto que diante deles parece pertinente e razoável formular hipóteses plausíveis e sustentáveis de comportamento.

Existem diferentes formas de classificação dos diversos graus de incerteza, principalmente dos dois primeiros. A mais simplificada delas é a sugerida por Porter (1989).[13] Nela são definidos três tipos diferentes – **elementos constantes**, **mudanças predeterminadas** e **mudanças incertas** –, conforme apresentado no gráfico 5. Os elementos constan-

13. Outros autores, como Michel Godet, fazem uma classificação um pouco diferente. São definidos cinco tipos diferentes – invariantes, fatos portadores do futuro, mudanças em andamento, tendências de peso e tensões e estrangulamentos –, e os quatro primeiros indicam diferentes graus de incerteza.

tes[14] continuarão, no futuro, a ter a mesma forma e o mesmo conteúdo identificados no presente e constituem o que Michel Godet chama de “invariantes”. As mudanças predeterminadas[15] indicam um comportamento futuro diferente daquele do presente; comportamento aquele que já pode ser antecipado e, principalmente, apresenta realidades iguais em qualquer alternativa (cenário). Finalmente, as mudanças incertas são os elementos que no futuro devem apresentar comportamento diferente daquele do presente e cujo caminho não pode ser antecipado.

Os dois primeiros estarão presentes em qualquer descrição do futuro, pois, por serem invariáveis ou por apresentarem uma mudança predeterminada, não contêm incerteza e, portanto, o seu comportamento já pode ser antecipado. As mudanças incertas – **incertezas críticas** para outros autores – são os eventos e os processos mais relevantes e determinantes do sistema sobre cujo desempenho futuro não existe o menor grau de segurança e são elas que fazem a diferença na definição das diversas alternativas de futuro, de acordo com as hipóteses formuladas para seu desempenho incerto, e constituem a base para os cenários. Com esse mecanismo de redução da complexidade, as hipóteses sobre os condicionantes podem concentrar-se sobre um número pequeno de eventos que, não obstante, são os que decidem o desenho do futuro.

Os processos considerados incertos (alta incerteza) não podem ter seu desempenho futuro descrito a não ser por meio da **formulação de hipóteses** alternativas que possam ser defensáveis, vale dizer, que sejam plausíveis e prováveis (logicamente demonstráveis). Se não se sabe para onde vai no futuro, será necessário, portanto, definir pelo menos duas alternativas diferentes de evolução futura, e que cada uma delas ajude a construir um cenário diverso. De fato, toda antecipação do futuro, com maior ou menor rigor quantitativo (maior ou menor ênfase qualitativa), sempre dependerá das hipóteses formuladas – por mais sofisticados que sejam os modelos matemáticos de simulação – e, portanto, da percepção e da sensibilidade da equipe, carregando sempre alguns componentes subjetivos. São as hipóteses diferenciadas definidas para as incertezas críticas que irão formar as diversas alternativas futuras – os cenários –, na medida em que são elas que fazem a diferença no futuro, visto que os outros condicionantes terão o mesmo resultado em quaisquer alternativas.

Entretanto, sempre que se tratar de variáveis interligadas com comportamentos mutuamente influentes, a combinação de hipóteses das várias incertezas, além de criar um grande número de alternativas, pode levar a alguns resultados que não constituem um conjunto consistente. Por conta disso, a última questão consiste, precisamente, em cruzar as hipóteses das diversas incertezas e analisar a consistência das combinações. Assim, por exemplo, supondo-se que sejam definidas três incertezas críticas e duas hipóteses de futuro para cada uma delas, seriam formadas oito combinações (combinação de três dois a dois) não necessariamente consistentes. Se após uma análise de consistência, forem abandonadas cinco delas – por não representarem uma rea-

---

14. Como exemplo de elementos constantes, pode-se assumir, por exemplo, que o Brasil continuará sendo, no ano 2010 (horizonte dos cenários), uma República Federativa em qualquer alternativa (embora já não pareça pertinente assumir que continuaria tendo um sistema presidencialista de governo).

15. Por exemplo, a população brasileira está mudando tanto em tamanho quanto em estrutura, mas a sua trajetória parece bastante previsível. Pode-se, portanto, definir, com ligeira margem de erro, quantos habitantes o Brasil terá em 2010 e qual será a sua estrutura etária.

lidade teoricamente possível –, restam três combinações consistentes de hipóteses que, portanto, constituem as bases dos cenários.

Essa seqüência lógica de reflexão técnica serve para organizar e dar consistência e robustez às percepções dos formuladores de cenários, além de ser especialmente importante na formulação das hipóteses prováveis e plausíveis de comportamento futuro das mudanças incertas. A essência do trabalho de construção de cenários concentra-se, portanto, em dois grandes momentos fundamentais: a identificação das incertezas críticas e a formulação das hipóteses. Entretanto, esse esforço de síntese dos fatores centrais que delimitam as probabilidades futuras precisa, em seguida, ser detalhado. Nessa fase mais analítica, são explicitados os desdobramentos da combinação de hipóteses de um pequeno conjunto de incertezas na realidade.

Dessa maneira, concluído o trabalho de organização das combinações que formam a base dos cenários, devem ser explicitadas as descrições alternativas da realidade futura decorrentes destas combinações e dos elementos comuns a todos os cenários (elementos constantes e mudanças predeterminadas) que também entram na descrição do futuro. Na descrição dos cenários, devem ser consideradas as variáveis que interessam para a tomada de decisão e não apenas aquelas que eram determinantes do desempenho futuro do objeto de análise. Assim, algumas variáveis que, por não deterem grande poder de explicação da realidade, não foram destacadas na classificação dos condicionantes e das incertezas críticas, podem ser fundamentais para as escolhas de prioridades e estratégias.

5.4 CENÁRIO NORMATIVO (OU DESEJADO)

O cenário normativo (desejado) é uma descrição da realidade futura e compõe um determinado jogo de hipóteses plausíveis e consistentes que converge, fortemente, para os desejos da sociedade em relação ao seu futuro. Embora tenha de ser, como todo cenário, plausível e consistente, ao contrário dos cenários alternativos – que, por sua vez, procuram intencionalmente evitar a influência dos desejos e das aspirações sobre a análise –, o cenário normativo parte das aspirações e dos interesses para definir o futuro plausível. O cenário normativo consiste no "... espaço do possível que os atores sociais devem construir dentro dos limites e das possibilidades definidos pelas condições históricas..." (Sudam, 1990, p. 299), ou seja, expressa o compromisso no futuro estabelecido entre a vontade e as circunstâncias.

A metodologia de construção de cenário normativo, considerando-se sua natureza diferenciada, segue um caminho diverso do utilizado na elaboração dos cenários alternativos, embora tenha de expressar um jogo coerente de hipóteses plausíveis sobre o comportamento futuro das incertezas críticas. O processo começa com a formulação de um **futuro desejado**, ainda atemporal (sem definição do horizonte) e livre de restrições – uma utopia ou um sonho de futuro (sem preocupação ainda com a plausibilidade) –, que servirá de referencial para a descrição do cenário normativo. O futuro desejado só se transforma efetivamente em um cenário se e quando for demonstrada a sua plausibilidade, o que normalmente leva a uma nova descrição do futuro que a sociedade almeja, futuro este que de fato pode alcançar.

Existem duas formas de elaboração do futuro desejado: a mais simples se resume na identificação de um parâmetro desejável, expresso ou não por indicadores repre-

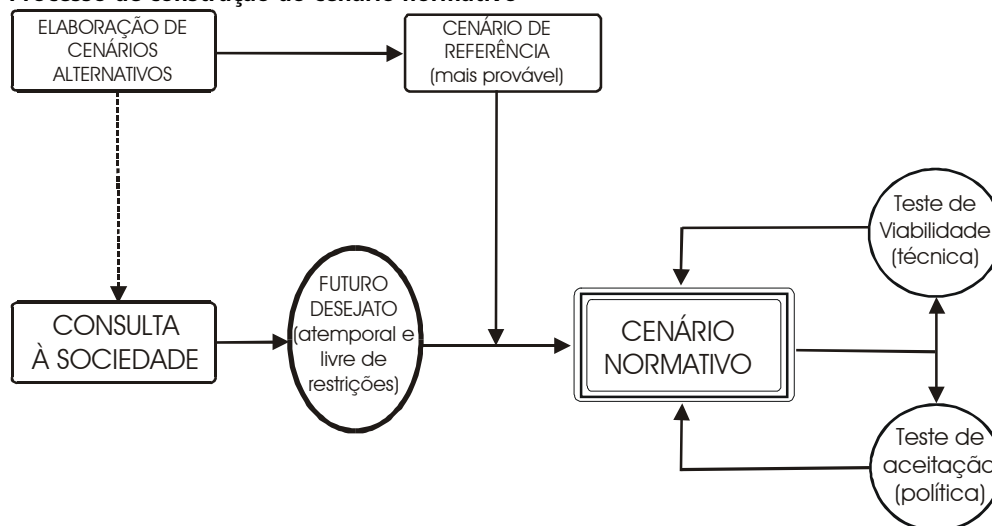
sentativos do futuro. Os estudos de Hélio Jaguaribe, por exemplo, tomam um país de médio desenvolvimento como parâmetro e procuram identificar a trajetória – o que se deve fazer – para construir o futuro do Brasil de modo que seja alcançada, em um determinado prazo, aquela referência. É interessante também registrar uma alternativa invertida, realizada em estudo clássico da Fundação Bariloche, que contesta o primeiro Relatório do Clube de Roma, o qual definiu como futuro desejado uma determinada expectativa de vida na América Latina e procurou analisar em que horizonte de tempo era possível alcançar aquele desejo. Dessa forma, em vez de definir *a priori* o horizonte do cenário para analisar o que seria possível alcançar naquela data – o mais perto possível da utopia –, tal fundação começa pela definição do desejo (como uma meta) e define o horizonte do cenário com base em uma análise de plausibilidade e viabilidade (quando é possível chegar lá?).

O segundo método de definição do futuro desejado é a consulta à sociedade diretamente interessada no assunto, a partir da qual se procura gerar uma visão coletiva e convergente dos interesses dos atores sociais. Tal processo, além de muito mais próximo da visão da sociedade, causa um grande efeito didático na mobilização e no estímulo à sua fantasia e às suas aspirações futuras num horizonte de longo prazo, liberando-se, na medida do possível, das restrições de curto prazo. Diversas alternativas de consulta podem ser feitas, algumas das quais foram experimentadas no Brasil em diferentes tentativas de elaboração de **futuro desejado**, base para o cenário normativo (a ser apresentado na seção 7).

O futuro desejado não pode ser confundido com o cenário normativo (ou desejado), na medida em que não está sujeito às circunstâncias e às restrições concretas para a sua viabilização. Definido o futuro desejado, o passo seguinte da metodologia de construção do cenário normativo consiste no confronto dos desejos com as condições concretas da realidade estudada para calibrar as expectativas, ajustando-as às possibilidades efetivas. Esse confronto dos desejos com as possibilidades pode ser feito numa relação direta do futuro esperado com a realidade atual (restrições e inércias estruturais) mediante a construção de uma trajetória invertida – em que futuro olha para o presente –, o que representa um processo circular e de aproximações sucessivas. Passo a passo vai sendo interpretada e se redefinindo a ambição do futuro desejado (utopia) até chegar no desenho da realidade mais próxima possível dos desejos.

A análise anterior pode ser feita apenas com base no confronto do desejo (atemporal e livre de restrições) com o presente e não necessita de uma trajetória provável ao longo do horizonte de tempo estudado como uma referência da análise. Entretanto, a existência de uma **trajetória mais provável** (cenários de referência) ou de trajetórias dos cenários alternativos pode ajudar na construção do cenário normativo ao organizar o confronto do **desejo futuro** com o futuro provável ao longo do tempo. Por meio dessa comparação, pode-se desenhar a trajetória do cenário, que se vai alterando o mais provável ao longo do tempo para se aproximar (na medida do possível) da utopia. Considerando-se que, para a definição de uma estratégia ou de um plano de desenvolvimento, será necessário contar com cenários alternativos que indiquem a trajetória provável do objeto de análise e do seu contexto, esses futuros prováveis podem ser utilizados para formar a referência concreta e viável de futuro – ao longo da trajetória – que serviria de base para o teste de consistência e viabilidade dos desejos.

O processo básico consiste em definir, de um lado, o futuro desejado e, de outro, os cenários alternativos ou o cenário de referência (com sua trajetória) de cuja relação surge o cenário normativo. Como mostra o gráfico 6, a elaboração dos cenários alternativos pode ocorrer ao mesmo tempo em que se realiza a consulta à sociedade sobre suas expectativas futuras, chamadas de futuro desejado.

GRÁFICO 6
Processo de construção do cenário normativo

Elaboração do autor.

Com base no confronto da "vontade coletiva" (futuro desejado) com os cenários alternativos, preferencialmente com o cenário de referência (trajetória mais provável), vão sendo definidos os avanços em cada intervalo de tempo (cenas) e redesenhada a trajetória em direção ao futuro desejado. Dessa forma, no fim do horizonte, alcança-se a cena final do cenário normativo e chega-se, portanto, o mais próximo possível dos desejos da sociedade. Tal cenário deve passar por ajustes e refinamentos, na medida em que é submetido a um teste de viabilidade, com base numa análise estritamente técnica, e por um teste de aceitação política por partes dos atores sociais.

Considerando-se as forças inerciais e os fatores estruturais, o cenário desejado afasta-se lentamente da trajetória mais provável e pode descolar-se das probabilidades à medida que se distancia no tempo e se aproxima do horizonte de longo prazo. Parte-se do princípio de que

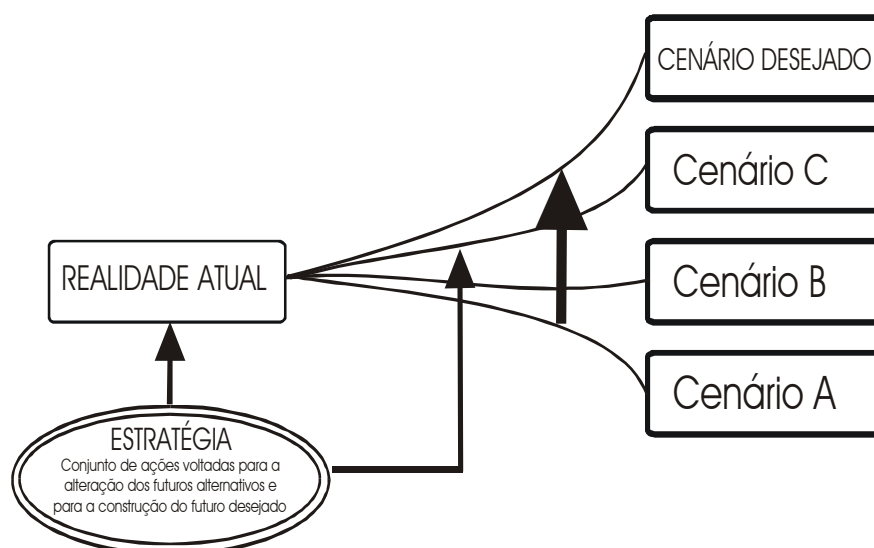
> quanto mais próximo se encontra a trajetória da cena de partida, maior o grau de rigidez à mudança e, conseqüentemente, menor a profundidade das transformações; e, ao contrário, quanto mais a trajetória vai se distanciando da origem, mais evidentes vão se apresentando as mudanças e o novo desenho da sociedade da Amazônia (Sudam, 1990, p. 333).

De outro modo, os cenários alternativos podem ser construídos antes e utilizados para estimular a reflexão dos atores sociais consultados, já estabelecendo alguns parâmetros de possibilidades e chances de futuros viáveis (SAE, 1997). Essa alternativa metodológica tem algumas vantagens como também desvantagens. A principal desvantagem consiste em induzir e mesmo em limitar a capacidade de formulação do desejo dos atores sociais, moderando, por assim dizer, os sonhos da sociedade. Entre-

tanto, como muitas vezes esses sonhos são fortemente comprimidos pelas restrições e pelas inércias de curto prazo – o que reduz a ambição dos atores sociais e ainda a sua capacidade de visão – os cenários alternativos podem ter um efeito positivo na consulta ao mostrarem que, ao contrário do que diz o senso comum, são possíveis muitas alternativas futuras diferentes da realidade e da tendência imediatas.

5.5 CENÁRIOS DE MACROSSISTEMAS E DE AMBIENTES DE NEGÓCIOS

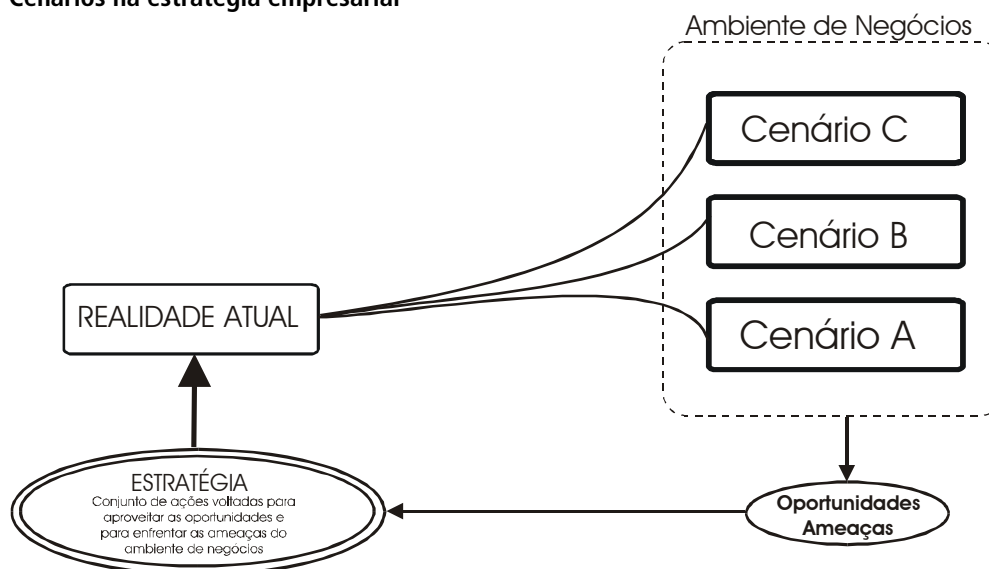
Existe uma diferença no tratamento técnico de construção de cenários de acordo com os objetivos do trabalho e com a abrangência e a complexidade do objeto. De modo geral, é interessante diferenciar os cenários que servem de base para a formulação de planos de desenvolvimento dos governos (planos regionais) daqueles que contribuem para a definição de estratégias empresariais. No primeiro caso, o objeto estudado é o sistema complexo em que os governos devem intervir – macrossistemas como o país, uma região, um estado ou um município – mediante a defininção de alternativas futuras para orientar as políticas e os programas governamentais (ver gráfico 7).

GRÁFICO 7
Cenários no planejamento governamental

Elaboração do autor.

A estratégia governamental (planos de desenvolvimento) é um conjunto de ações ao longo do tempo (desde o presente) capaz de intervir sobre os cenários prováveis com o propósito explícito de alterar o futuro e de construir um determinado futuro desejado pela sociedade. Parece, portanto, pertinente que nesse caso, além dos cenários alternativos – o que pode ocorrer no futuro do sistema-objeto –, seja formulado também um cenário normativo ou desejado ao qual se queria (e se considera possível) chegar no futuro. Os planos governamentais devem estar orientados para mudar o provável – cenários alternativos – em direção ao desejo possível. Como mostra o gráfico 7, a estratégia governamental atua sobre a realidade ao longo do tempo, considerando,

para tanto, a lenta maturação de várias ações e empurrando o futuro para próximo do cenário desejado.

Para a formulação de estratégias empresariais, os cenários têm um papel diferente na medida em que as empresas não tem o propósito de mudar o futuro da realidade (a não ser em casos isolados) na qual atuam, e sim aproveitar as oportunidades decorrentes dela. Dessa maneira, o objeto dos cenários empresariais é, normalmente, o ambiente de negócios da empresa, entendido como o segmento de mercado no qual esta atua (ou pode vir a atuar) como produtora de bens e serviços. De imediato, fica evidente que não faz sentido a elaboração de um cenário desejado do ambiente de negócios, tendo em vista que as empresas não pretendem nem podem (ou podem pouco) mudar tal ambiente. Mesmo grandes empresas oligopolizadas e com atuação política relevante têm outro propósito e têm sempre limitações na alteração da realidade. Deve-se distinguir, nesse ponto, o interesse e a postura de empresas isoladas (mesmo grandes empresas oligopolistas) dos segmentos empresariais, que, nesse caso, constituem atores sociais com intenções claras de influenciar o ambiente geral de negócios (globais ou setoriais) ao recorrerem a *lobbies* e a outros instrumentos de pressão.

GRÁFICO 8
Cenários na estratégia empresarial

Elaboração do autor.

Do ponto de vista do grupo empresarial, o que interessa na elaboração de cenários é a compreensão e a percepção das oportunidades e das ameaças que decorreriam de diferentes alternativas futuras do ambiente de negócios. Por isso, como mostra o gráfico 8, a estratégia empresarial consiste em um conjunto de ações voltadas para o aproveitamento das oportunidades e para o enfrentamento (ou a defesa) das ameaças previsíveis como desdobramento dos cenários alternativos do ambiente de negócios.

5.6 TRAJETÓRIAS DOS CENÁRIOS E TRAJETÓRIA MAIS PROVÁVEL

Os cenários apresentam uma descrição dos futuros alternativos em certo horizonte de tempo previamente escolhido (como será a realidade naquela data?), mas devem conter também uma explicação do caminho que vai da realidade presente aos diversos futuros. Esse caminho é denominado de trajetória e indica, de forma lógica e tecnicamente fundamentada, o processo em que a realidade pode evoluir ao vencer as inércias estruturais e ao permitir o amadurecimento dos condicionantes e das incertezas centrais.[16] Além de constituir um componente necessário para a demonstração e para a compreensão da plausibilidade da evolução apresentada nos cenários, a trajetória é importante também para a orientação dos decisores, pois ajusta o caminho a intervalos de tempo adequados ao planejamento.

Dessa forma, cada cenário deve apresentar uma trajetória que explicite o caminho em que vão amadurecendo as incertezas e as relações de causa e efeito das variáveis determinantes, o qual leva aos diversos futuros. Entretanto, como cada cenário apresenta um conteúdo básico que indica a realidade futura e sua passagem da atualidade, as trajetórias tendem a ter uma relativa continuidade (em termos de qualidade) ao longo do tempo – descrições relativamente uniformes e dominante no intervalo –, de modo que a hipótese de partida define os passos seguintes num desdobramento que evolui continuadamente na direção definida para o horizonte final. Como os cenários são arquétipos, suas trajetórias seriam "puras" no sentido de apresentar uma evolução sem inflexão e sem mudança de essência ao longo do intervalo, o que, em grande medida, constitui uma simplificação da complexidade e da imponderabilidade das alterações de rota. Tem implícita uma hipótese de um conteúdo dominante ao longo do intervalo, mesmo contemplando algumas pequenas alterações da essência do cenário.

Numa análise mais rigorosa do caminho, deve-se considerar que o amadurecimento dos eventos e de algumas das hipóteses de partida de um determinado cenário tende a gerar alterações de tal envergadura nos passos seguintes que alteraria a própria qualidade do futuro. Assim, o conteúdo dominante do cenário poderia mudar tanto que quebraria a própria essência do futuro por ele descrito. Além desse problema lógico, os cenários alternativos com suas trajetórias apresentam um complicador operacional quando se pretende tomar decisões ou quando se trabalha com o contexto ou com o ambiente de negócios. Diante de três ou quatro cenários com suas trajetórias relativamente lineares (dominantes), o planejador coloca-se diante da pergunta imediata: a partir de qual alternativa deve tomar decisões?

Michael Porter (1989) faz uma análise interessante desse dilema ao ressaltar que cada escolha tem vantagens e desvantagens e ao indicar que "... uma estratégia construída em torno de um cenário é arriscada, enquanto uma estratégia projetada para garantir sucesso em todos os cenários é dispendiosa". Preparando-se para qualquer alternativa desenhada, a empresa pode ficar bastante forte diante das incertezas, mas terá, em contrapartida, de realizar um grande investimento e um elevado custo para estruturar múltiplas e, eventualmente, conflitivas estratégias. Ao optar por responder a um dos cenários – o melhor, o pior ou o que se considere "o mais provável" –, a

16. Parte dessa subseção foi extraída de Buarque, 1998.

empresa otimiza seus recursos, mas corre o risco de fracassar se a evolução efetiva da realidade for na direção contrária à da sua opção. Aparentemente, a mais sábia orientação seria focalizar as ações em direção ao cenário mais provável, criando alguns espaços de flexibilidade e de capacidade de adaptação com uma estratégia de contingência, reforçando, portanto, o monitoramento.

Da mesma forma, para analisar o contexto externo de uma região – condicionantes exógenos – ou de um ambiente de negócios da empresa, e como referência para o cotejamento e a análise de plausibilidade do cenário desejado, pode ser conveniente e necessário escolher um **cenário de referência.**[17] Normalmente, a definição de um cenário de referência é feita com base numa análise que procura identificar o cenário de mais alta probabilidade – o mais provável dos prováveis –, o que demanda um esforço técnico adicional para a apreensão das incertezas e de suas hipóteses.

Entretanto, como visto antes, as trajetórias dos cenários – as quais incluem, portanto, a trajetória do cenário mais provável – deixam de contemplar eventuais inflexões e alterações de rota (de filosofia e de conteúdo básico), o que poderia levar a ajustes imprecisos de decisões ao longo do tempo. Por conta disso e como forma de redução da amplitude das alternativas de futuro tanto em relação aos contextos mundial e nacional quanto em relação à definição da referência futura – para balizar a estratégia ou para a construção do cenário desejado –, tem sido utilizado um recurso analítico de simplificação denominado de **trajetória mais provável**.[18]

Em vez de construir trajetórias para os diversos cenários formulados como o desenho dominante no período e, principalmente, na cena de chegada (fim do horizonte), poderia ser privilegiada a análise de uma trajetória que interpretasse as alterações mais prováveis que se desenrolam à medida que são construídos hipóteses de partida e verificados seus mais prováveis desdobramentos. Na verdade, a trajetória mais provável pode ser compreendida como um outro cenário que tem como característica diferenciada o fato de contemplar e explorar inflexões e eventuais mudanças de direção do futuro que alteram ao longo do tempo a própria filosofia básica do cenário. Dessa forma, tal trajetória não tem um conteúdo dominante ao longo do intervalo de tempo e pode incluir fortes mudanças de qualidade na realidade.

A trajetória mais provável contém, com certeza, um reducionismo das incertezas com base numa reflexão sobre a mais provável das probabilidades de ocorrência de eventos; embora haja consciência de que esta maior probabilidade não pode levar ao abandono das várias alternativas de futuro. No entanto, a formulação, para todos os cenários, de trajetórias que não levam em consideração inflexões e mudanças da natureza também contém uma grande simplificação. Os múltiplos cenários construídos anteriormente, bem como suas hipóteses, continuam a constituir uma base de análise para o acompanhamento e o monitoramento do caminho, o que permite uma retificação permanente da trajetória mais provável. Os cenários alternativos tendem a definir um "cone de possibilidades"[19] ao apresentarem, ao longo do horizonte, os espaços de mo-

---

17. A seleção dos elementos do contexto – condicionantes exógenos – para a construção de cenários regionais será analisada de forma mais detalhada na seção 6.

18. Esse recurso analítico foi desenvolvido pela Macroplan e pelo autor juntamente com técnicos da Eletronorte (1988) e tem sido utilizado, freqüentemente, em diferentes estudos de cenários dos seus clientes.

19. Expressão utilizada por Cláudio Porto para definir as trajetórias dos diversos cenários elaborados para a Eletronorte.

vimento possível do futuro. A trajetória mais provável tenderia a se mover dentro desses espaços com maior flexibilidade de mudança, eventualmente mudando suas características básicas e ganhando nuanças de diversos cenários dominantes no intervalo.

Para a construção da trajetória mais provável (como de resto para qualquer trajetória futura), deve ser trabalhada e analisada a diferença de ritmos de maturação das variáveis centrais, com suas lógicas e características diversas. Como a trajetória mais provável é desenhada após a formulação dos cenários alternativos e partindo de uma hipótese de maior probabilidade inicial, o traçado termina adquirindo, ao longo do tempo, características semelhantes e combinadas de mais de um cenário à medida que os fatores de mudança e de continuidade são consolidados e combinados. A trajetória mais provável não deve ser interpretada como um caminho intermediário entre os cenários – com nuanças de qualidade e de quantidade –, embora tenda a registrar, normalmente, um comportamento híbrido que combina componentes de mais de um cenário.

Como uma explicitação do caminho percorrido pela realidade futura – do ponto de partida até a cena de chegada –, a trajetória mais provável permite analisar as eventuais inflexões e as descontinuidades que a maturação dos processos poderia gerar no desenho futuro. Essa análise deve contemplar e considerar a possibilidade de alteração da estrutura de poder e das alianças políticas ao longo da trajetória como resultado da dinâmica econômico-social e política, rearrumando não só a posição como também a força dos diversos atores e as perspectivas de acordos políticos. Nessa análise, devem ser considerados também os sistemas de retroalimentação positiva e negativa da dinâmica social, assim como as eventuais irreversibilidades de processos.

A trajetória mais provável, portanto, não é a formulação arbitrária de um caminho a partir de simples desejo ou de intuição preliminar, mas o resultado de uma análise de probabilidade nas alternativas formuladas. A definição dessa trajetória resulta, na verdade, de uma análise sobre a forma como os condicionantes amadurecem e como os atores e suas alianças se redefinem à medida que os desdobramentos da hipótese de partida geram novas condições sociais, econômicas e políticas. Fundamentadas de forma técnica e política, as probabilidades vão restabelecendo o traçado do futuro com as eventuais redefinições da construção básica, o que leva em alguns casos a uma realidade e a uma tendência completamente diferentes daquelas dos processos iniciais, segundo condições estruturais e inerciais decorrentes do jogo de interação das variáveis. Assim, a hipótese para o comportamento das incertezas críticas no momento de partida do cenário pode levar, após alguns anos de maturação dos condicionantes, a um redirecionamento radical do conteúdo básico da realidade, acarretando uma inflexão e uma descontinuidade na natureza mesma do futuro.

5.7 ATORES SOCIAIS E A CONSTRUÇÃO DO FUTURO

Como o futuro é uma **construção social**, segundo a definição de Michel Godet, os **atores sociais** devem ocupar uma posição central na construção de cenários. De modo geral, cada cenário configura e expressa um determinado quadro hegemônico com o predomínio de uma aliança de atores em torno de um dado projeto. É esse projeto político que oferece e assegura a sustentação política dos

cenários, o que é especialmente importante quando se trata de cenários de macrossistemas para o planejamento governamental. O futuro depende fortemente da capacidade dos atores constituírem um projeto dominante, assumindo a condução do Estado, conferindo a ele capacidade de intervenção e, principalmente, definindo suas prioridades e suas formas de atuação nas áreas social, econômica, ambiental, regional, diplomática ou científica e tecnológica.

Dessa forma, para realizar descrições de uma realidade futura (de macrossistemas sociais), é necessário passar por uma análise política em que se procure interpretar as visões dos atores em relação ao futuro e em relação às políticas e às estratégias governamentais, identificando as alianças prováveis que teriam condições de assumir o controle e a condução das políticas e das iniciativas públicas. Trata-se, assim, de analisar o **jogo dos atores** sociais, seus interesses, as alianças e os acordos políticos que podem realizar para definir um projeto dominante, patrocinando determinados cenários. Esse estudo dos atores consiste em identificar os grupos sociais envolvidos e interessados no objeto de análise, em seus interesses, sua capacidade e sua força política (expressando uma determinada estrutura de poder). Com o tratamento dos atores sociais apresentado anteriormente, pode-se fundamentar a factibilidade dos cenários alternativos testando também a probabilidade deles no terreno político.

Quando se trata da construção do cenário normativo, a análise dos atores torna-se muito importante nem tanto para verificar quais cenários teriam uma base política, mas sim para interpretar o futuro desejado pela sociedade. Nesse caso, o trabalho concentra-se em formas diferenciadas de **consulta aos atores sociais** para que sejam apreendidos os seus desejos em relação ao futuro mediante a própria formulação do futuro desejado como base para a construção do cenário normativo. Essa consulta deve permitir a definição de uma vontade dominante na sociedade sobre o futuro desejado (desejo dominante) com base em um tratamento técnico que identifique as convergências e interprete os interesses diferenciados com seus distintos pesos na estrutura de poder. Apenas quando expressa os desejos dominantes na sociedade, o cenário normativo tem força e legitimidade política para orientar ações, políticas e estratégias de desenvolvimento.

6 METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS REGIONAIS

As orientações metodológicas gerais apresentadas na seção anterior podem, em princípio, ser aplicadas a diversos sistemas – país, região, segmento econômico, etc. – cujo futuro se deseja antecipar como forma de apoio à tomada de decisões e à definição de estratégias. Seria necessário, apenas, fazer adaptações e ajustes às características e às especificidades do objeto. Para a aplicação da metodologia na construção de cenários regionais, os subespaços econômicos e sociais – corte territorial – devem ser considerados como subsistemas de um sistema mais amplo e mais complexo, formado pelo país e, eventualmente, pelo mundo, contexto do qual recebem (trocam) influências e impactos diferenciados. Como todo sistema que tem uma dependência do entorno, o desempenho futuro de uma região é determinado, em maior ou menor grau, pelo que acontece no âmbito mais amplo, do qual é um subsistema.

6.1 REGIÃO E CENÁRIOS DO CONTEXTO

Como referido antes, os estudos de cenários utilizam a abordagem sistêmica para a interpretação das interações entre os subsistemas (variáveis centrais) e situam o objeto de análise no contexto mais amplo com o qual interage e, sobretudo, do qual recebe influências com maior ou menor poder de determinação do futuro. Assim, a região deve ser sempre observada e analisada como um subsistema dos sistemas nacional e mundial mais complexos, nos quais está inserida e dos quais recebe múltiplas e diferenciadas influências, que tendem a ser maior ou menor conforme as suas características e seu grau de interdependência em relação ao contexto.

A relação sistêmica é, necessariamente, bilateral, o que levaria à suposição de que as regiões também influenciam o contexto. Entretanto, parece válido considerar, com razão, que, dependendo da região, são limitadas e pouco relevantes as suas influências sobre o contexto. Essa interdependência levaria a uma relação circular de causalidade: o contexto influenciando a região e esta determinando os limites e as possibilidades de desenvolvimento do conjunto. Embora os estudos costumem mostrar que consideram também a existência de uma relação inversa – do menor e específico (subsistema) para o mais geral e mais amplo (sistema ou contexto) –, esta não teria a mesma relevância da influência do contexto sobre o objeto de estudos.

Mesmo no **método indutivo**, em que se parte do objeto para identificar os fatores externos que podem determinar o seu futuro, tende a existir uma ordem de precedência lógica da influência do mais geral e mais amplo para o menor e mais específico. No entanto, em vez de iniciar com a construção de cenários do contexto, o método indutivo identifica (desde uma observação interna) os fatores exógenos determinantes do objeto e define **hipóteses** sobre seu comportamento futuro. No **método dedutivo,** ao contrário, não apenas é ressaltada a ordem de precedência lógica, como também se inicia pela análise e pela formulação geral dos cenários do contexto, dos quais são extraídos os fatores externos que devem determinar o comportamento futuro do objeto.

Nessa relação da região com o contexto, é estabelecida uma certa hierarquia, mais ou menos linear, que modera a interdependência na qual o subsistema tende a receber bem mais influência do que a exercida por ele sobre o contexto. Os condicionantes exógenos – mundiais, nacionais ou estaduais – tendem a ter um papel importante nos cenários das regiões em razão da relativa dependência dos subespaços em relação aos processos globais.

Os cenários regionais devem ser, portanto, resultantes da combinação dos processos endógenos (que amadurecem internamente na região) com os condicionantes do contexto. A orientação e o comportamento futuro desses condicionantes exógenos podem ser definidos, *a priori*, por meio de hipóteses derivadas do método indutivo; ou podem ser resultantes diretos dos cenários alternativos do contexto, podendo, então, desenhar várias alternativas de influências externas. Por conta disso, os cenários regionais demandam uma formulação prévia dos cenários do contexto, na medida em que tais condicionantes podem ter diferentes comportamentos.

Com base nessa hierarquia, parece razoável considerar que não dá para pensar nos futuros alternativos do Brasil sem que seja definido o desempenho futuro do sistema econômico e político global do qual derivam diversas influências externas, interagindo,

positiva ou negativamente, com os processos que amadurecem internamente. Da mesma forma, os cenários de qualquer região brasileira não podem ser formulados de modo consistente e robusto se não forem consideradas as alternativas de desenvolvimento futuro do Brasil e os desdobramentos e impactos particulares delas na região considerada.

No planejamento estratégico da microrregião, pode-se optar por concentrar o estudo de cenários no contexto externo, e a partir dele seriam identificadas as tendências do entorno que podem criar as condições favoráveis ou desfavoráveis para o desenvolvimento regional. Dessa maneira, o processo de planejamento regional funcionaria de forma semelhante ao das empresas que retiram dos cenários do ambiente de negócios (ambiente externo) as informações sobre oportunidades e ameaças que amadurecem, o que facilita ou até mesmo dificulta o seu futuro. Com base nesse estudo de cenários do contexto externo, a microrregião avalia as oportunidades e as ameaças para a definição das suas prioridades estratégicas sem necessariamente elaborar cenários regionais.[20]

Para a construção dos cenários da microrregião, as tendências externas determinam os prováveis comportamentos dos condicionantes exógenos que, combinados aos processos endógenos, definem as alternativas futuras. Esse tratamento pode ser feito com diversos graus de complexidade e amplitude, dependendo da abrangência e da complexidade da região e das condições operacionais do trabalho. Apresentam-se, a seguir, algumas formas de tratamento da relação do objeto com o contexto, que, não obstante, devem ser bastante simplificadas nos trabalhos para microrregiões relativamente pequenas.

6.2 MÉTODOS DE TRATAMENTO ESPACIAL

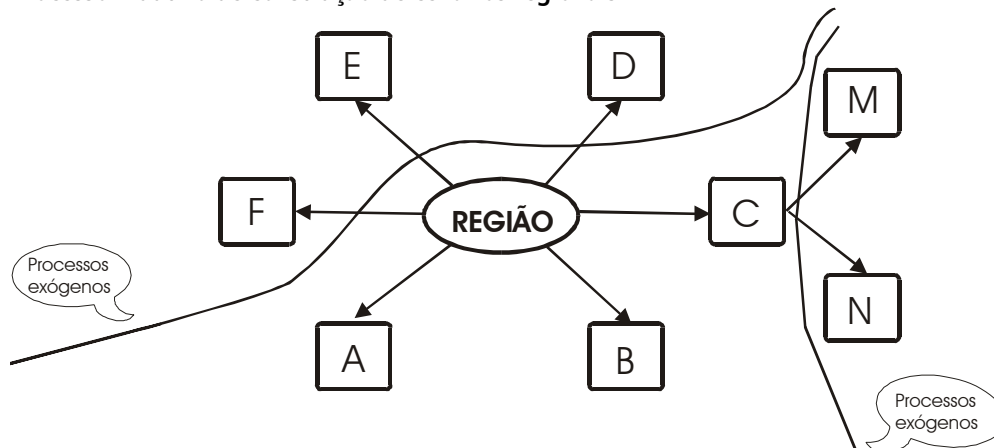
A forma de tratamento dos cenários do contexto e da relação deles com os processos endógenos pode levar a diferentes métodos de trabalho, com maior ou menor grau de simplificação e de reducionismo conforme as características concretas da região. Entre várias alternativas, é possível classificar o tratamento em quatro conjuntos (um deles utiliza o método indutivo e os outros utilizam as variações do método dedutivo).

1. Método indutivo – o processo indutivo parte da análise da região para identificar – de dentro para fora – os fatores determinantes do seu futuro (condicionantes); o que é feito mediante a diferenciação entre os endógenos e os exógenos (identificados pela sua relevância na influência do movimento regional). Depois de definidos os condicionantes externos mais relevantes (que processos registrados fora da microrregião devem influenciar o seu destino?), passa-se diretamente à formulação de hipóteses sobre seus prováveis desempenhos futuros da mesma forma que é feito no caso dos condicionantes internos (ou incertezas críticas). Nessa alternativa metodológica, não será necessária a formulação de cenários do contexto externo dos quais decorreriam os impactos exógenos sobre a microrregião. O gráfico 9 apresenta, de forma simplificada, a relação da região

20. Esse foi o caminho escolhido pelo governo do Mato Grosso do Sul, com a assessoria da Locus, para o planejamento estratégico do desenvolvimento da região de Grande Dourados, trabalhando com cenários antes elaborados para o estado como insumo para a identificação das oportunidades e das ameaças.

com o contexto no processo indutivo de tratamento das incertezas e suas hipóteses. Concentra-se, portanto, na análise das variáveis ou dos condicionantes do futuro da região, independente da sua posição espacial (endógeno ou exógeno), destacada depois apenas para a identificação da capacidade de controle regional sobre eles.

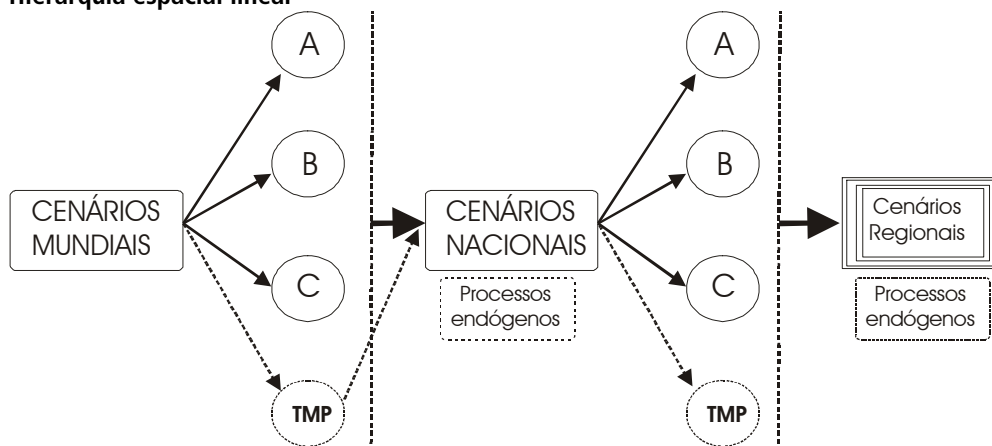
GRÁFICO 9

Processo indutivo de construção de cenários regionais

Elaboração do autor.

2. Hierarquia linear – nos métodos dedutivos, o processo começa com a construção dos cenários do contexto dos quais se desdobram os condicionantes externos do futuro da microrregião, definindo também as hipóteses de desempenho diferenciado. Se for considerado que os impactos externos seguem uma seqüência espacialmente definida – do contexto mais distante ao mais direto – com mediações claras, parece pertinente que a análise se concentre nos condicionantes do entorno imediato para os cenários regionais, embora estes dependam também do contexto mais abrangente. No caso de uma região brasileira, poder-se-ia dizer que os cenários mundiais influenciam os cenários do Brasil que, por meio da mediação e da incorporação de processos globais, determinam os futuros alternativos da região. Esse processo parte de uma **hierarquia linear e relativamente rígida** de modo que a influência dos condicionantes do contexto internacional sobre a região é mediada pelos cenários nacionais dos quais derivam diversas alternativas de condicionantes, como apresentado de forma esquemática no gráfico 10. Trata-se, evidentemente, de uma simplificação bastante consistente da realidade quando se trata de regiões sem um espaço sem articulação, sem intercâmbio múltiplo com os diversos cortes espaciais, mas com maior articulação com os níveis intermediários.

Persiste, em todo caso, uma questão metodológica importante: se temos vários cenários do contexto – além dos níveis hierárquicos diferentes (digamos, mundial e nacional) –, qual deve ser o cenário externo considerado para definir as tendências dos condicionantes exógenos? O mais apropriado parece ser a definição de um contexto de referência por meio da determinação de uma trajetória mundial considerada a mais provável ao longo do tempo. Também pode-se optar por considerar um único contexto mundial para cada cenário brasileiro, assumindo que as condições externas diferentes têm uma grande influência na definição do desenho

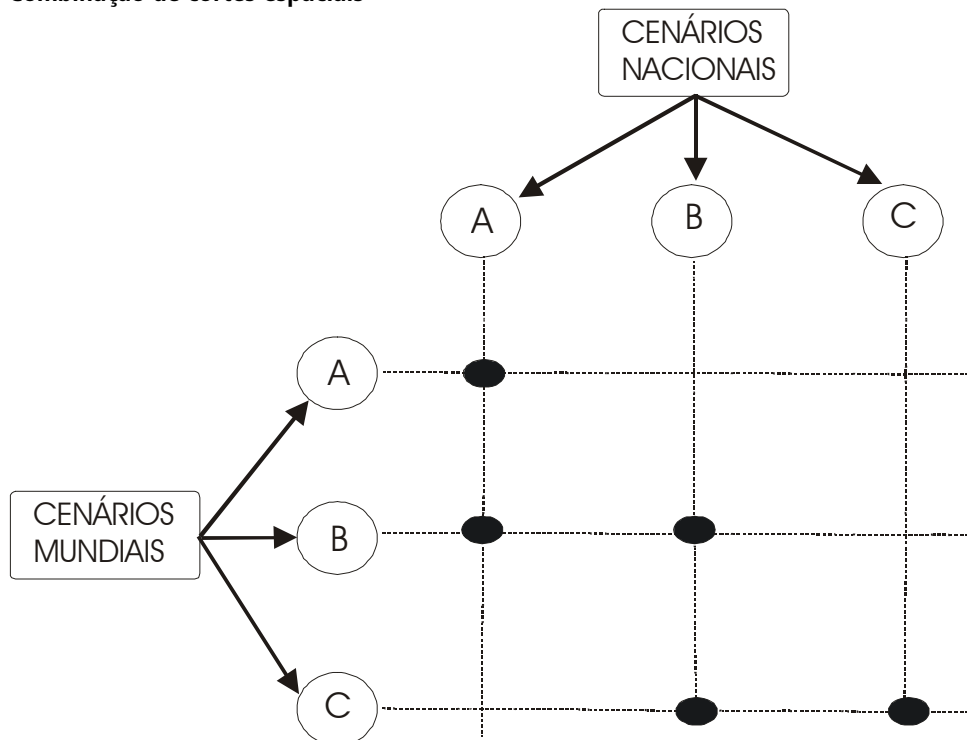
futuro do Brasil – como no terceiro modelo –, o que confirma a forte capacidade de determinação exógena.

GRÁFICO 10
Hierarquia espacial linear

Elaboração do autor.

3. Influências múltiplas e combinadas – o segundo método, mais complexo e abrangente, considera que os cortes espaciais não têm uma relação hierarquizada e a região pode receber **influências combinadas** dos diversos contextos – mais distantes e mais próximos – sem mediações. O contexto mundial tem influência importante sobre os cenários nacionais e também diretamente sobre a região sem necessariamente passar pelos condicionantes nacionais. Nesse sentido, as influências externas de diversos contextos seriam relativamente autônomas, de modo que seus condicionantes – derivados dos cenários – exercem múltiplas influências sobre a região. Em certa medida, quebra-se a hierarquia das instâncias políticas, aparecendo como se a região recebesse, simultaneamente, influências mundiais e nacionais e não apenas mediações das influências mundiais pelo Estado brasileiro. Por meio desse método, formam-se diversas combinações de condicionantes exógenos, e cada uma gera um conjunto de influências externas combinadas que levaria – em confronto com os fatores endógenos – aos cenários da região. Como mostra o gráfico 11, se houvesse três cenários mundiais e três cenários nacionais, a região receberia, em princípio, nove combinações de condicionantes exógenos.

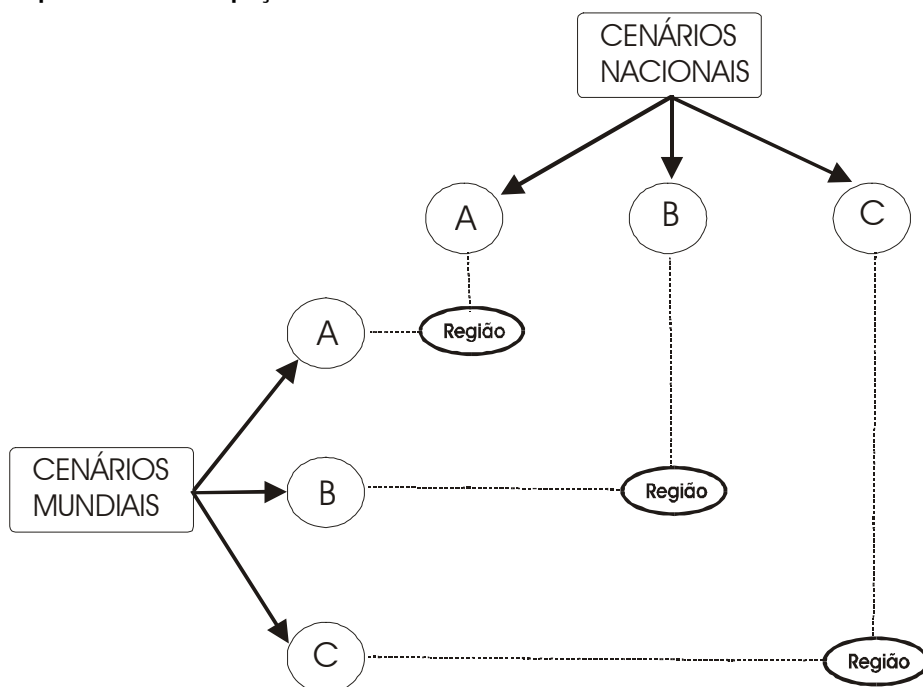
Para não abrir excessivamente o leque de alternativas (nove combinações exógenas confrontadas com vários condicionantes levariam a uma quantidade muito grande de alternativas) e entendendo que as combinações têm diferentes graus de consistência e de sustentabilidade, deve-se selecioná-las por meio da utilização de três critérios: *i)* **análise de consistência** para, eventualmente, descartar as combinações que expressam realidades sem base lógica ou com visível inconsistência técnica (no caso de elementos nacionais que dependem de fatores externos); *ii)* **agrupamento das combinações com alto grau de semelhança** qualitativa final; e *iii)* **seleção das combinações que apresentavam maior grau de sustentação política** por parte dos atores sociais mediante a análise do peso e da postura diante de cada combinação.

GRÁFICO 11

Combinação de cortes espaciais

Elaboração do autor.

Em todo caso, essa análise de consistência pode ser feita em bloco, observando-se, para tanto, a possibilidade de determinados cenários nacionais serem coerentes com os mundiais (como apresentado antes) ou com o cruzamento das hipóteses dos diversos condicionantes exógenos selecionados dos contextos mundial e nacional. De acordo com esse enfoque, cada cenário dos contextos – mundial e nacional – levaria a um determinado desempenho futuro dos condicionantes, constituindo hipóteses de comportamento a ser combinadas e confrontadas com as hipóteses definidas para os condicionantes endógenos. Depois de definidas todas essas hipóteses de futuro – incertezas externas –, seria feita a análise de consistência das suas múltiplas combinações.

4. Dependência dos espaços intermediários – no caso de uma grande subordinação do contexto intermediário (entorno imediato) – como o Brasil – ao contexto mais distante – contexto internacional –, o mais provável poderia ser a definição de apenas um cenário nacional para cada um dos mundiais de acordo com a consistência da interação. Nesse caso, o objeto (região) não receberia apenas a influência do contexto imediato (Brasil) por meio da mediação das influências mais distantes, como no método da hierarquia espacial, mas também o efeito combinado dos impactos mundiais e nacionais. Assim, funcionaria como uma variante do modelo anterior, reduzido, contudo, a apenas três combinações. A redução das combinações pode ser conseqüência de uma hipótese de grande determinação externa sobre o contexto imediato ou resultado de uma análise rigorosa de consistência que reduz o número de alternativas (cenários) do contexto. Como mostra o gráfico 12, a região receberia os efeitos combinados dos cenários mundiais e nacionais, mas estes estariam fortemente condicionados pelas alternativas do contexto internacional.

GRÁFICO 12
Dependência dos espaços intermediários

Elaboração do autor.

Dessa forma, a região estaria sob o efeito combinado de condicionantes de um cenário mundial e de um cenário nacional, com determinação e consistência interna entre eles: assim, no caso de um cenário mundial do tipo A, é muito provável que se configure um cenário nacional do tipo A; no caso de um cenário mundial do tipo B, é muito provável que se configure um cenário nacional do tipo B; e, no caso de um cenário mundial do tipo C, é muito provável que se configure um cenário nacional do tipo C.

6.3 CENÁRIO DE REFERÊNCIA E CONDICIONANTES EXÓGENOS

Em todos os modelos de tratamento do contexto para a definição dos cenários regionais, pode-se introduzir uma simplificação adicional com a definição de um cenário de referência (o cenário mais provável) ou, segundo a abordagem metodológica geral, pode-se trabalhar com uma trajetória mais provável. Definido um cenário de referência – e não mais várias alternativas externas à região –, os condicionantes exógenos passam a ter um comportamento assumido pela análise, transformando-se, portanto, da perspectiva da região, em "mudanças predeterminadas". Se cada cenário do contexto implica um determinado desempenho para os eventos centrais, caso seja assumido um cenário de referência, adotar-se-á um certo futuro para eles, na medida em que são considerados os mais prováveis comportamentos. Dessa forma, são esses comportamentos que entram na análise para ser combinados e cruzados com os condicionantes endógenos.

Nesse sentido, no método hierarquizado, os cenários nacionais receberiam apenas a influência dos condicionantes mundiais definidos pelo cenário de referência ou pela trajetória mais provável. A passagem dos três cenários mundiais para o Brasil

seria definida por um determinado comportamento dos condicionantes exógenos (internacionais), o que facilitaria o tratamento das interações dos processos externos e internos. O mesmo vale para a passagem dos cenários nacionais para os regionais, cruzando um comportamento de cada condicionante nacional com as hipóteses diferenciadas para o comportamento dos processos endógenos. O **cenário de referência** ou a trajetória mais provável podem ser também utilizados no método de influências múltiplas combinadas. A combinação de um cenário de referência mundial com um cenário de referência nacional manifesta-se na formulação de apenas uma hipótese para o conjunto dos condicionantes dos dois planos espaciais, preparando a relação com os fatores internos à região.

Essa definição de cenários de referência ou de trajetórias mais prováveis tem a vantagem, também, de permitir a construção da trajetória mais provável do futuro da região, a qual resulta do cruzamento das trajetórias mais prováveis do contexto (ou dos contextos combinados caso se opte pelos métodos b ou c) com a hipótese de maior probabilidade de comportamento dos condicionantes e de incertezas regionais.

7 TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Os estudos de cenários recorrem, normalmente, a um conjunto de técnicas e processos de sistematização e organização das informações e hipóteses como forma de análise das probabilidades de comportamentos futuros e de organização e teste da criatividade e das percepções subjetivas. Existe, evidentemente, um grande e diversificado conjunto de técnicas que serve para realizar os diversos estágios do processo de construção de cenários. De forma simplificada, são apresentadas a seguir algumas das técnicas (sem nenhuma pretensão de esgotar o assunto) que ajudam nas diversas etapas do processo de trabalho identificadas nas seções anteriores como um cardápio de ferramentas alternativas.[21]

7.1 COMPREENSÃO DO SISTEMA-OBJETO

A compreensão do sistema-objeto é uma tarefa importante que, se não for estruturada e objetiva, pode levar a uma grande dispersão de natureza teórica, a qual além de demorada, tem pouca aplicação direta no trabalho. Para assegurar a adequada compreensão do objeto e, ao mesmo tempo, a montagem de um referencial de análise prático e objetivo, pode ser utilizada uma ferramenta de trabalho bastante útil, chamada de **análise estrutural** (Godet, 1991). Essa técnica é um recurso de análise utilizado para que se compreenda e se delimite com precisão o sistema-objeto por meio da substituição da discussão teórica e eventualmente acadêmica e distanciada dos objetivos por uma hierarquização das variáveis e por uma análise das suas interações e dos seus sistemas de causalidade. Além de ajudar a conceber e a formular o marco teórico, tal técnica tem um papel importante na criação de uma referência de análise convergente e de uma linguagem comum ao grupo de trabalho, expressando o seu "modelo mental". De imediato, permite que se destaque o conjunto de variáveis determinantes e

21. Para uma visão geral e sistemática das técnicas, ver Riffo Olivares, 1997.

de maior relevância para explicar o movimento do objeto de análise, de modo que sejam selecionados os condicionantes e, mais adiante, se apoie a definição das incertezas críticas.

Partindo de uma abordagem sistêmica, a análise estrutural procura identificar as **variáveis** (subsistemas) que expressam sinteticamente a realidade e, em seguida, analisa as relações de causalidade (causa e efeito) entre elas (ver matriz 1). Por meio da utilização de uma matriz quadrada (**variável/variável**) – cruzamento de todas as variáveis entre si –, é possível dar pesos de influenciação de cada uma sobre todas as outras, expressando, aproximadamente, a intensidade diferenciada de influência delas e as relações de causalidade. Mediante a soma das linhas – adição de todas as influências individualizadas de cada variável –, chega-se a um resultado final que representa o poder de influência delas sobre o sistema.[22] Por outro lado, a soma das colunas apresenta uma hierarquia representativa do grau de dependência das variáveis em relação ao sistema.

O produto desse instrumento técnico é uma lista das variáveis de maior poder de determinação do futuro do sistema-objeto, definindo as bases causais que devem ser destacadas na identificação das incertezas críticas (mais relevantes e mais incertas). Também é possível e interessante, para visualizar melhor o papel das variáveis no sistema, fazer uma classificação da posição mediante a combinação do grau de influenciação e do grau de dependência, como mostra o diagrama a seguir. Cada variável da matriz tem dois valores – soma da linha, que indica a influência, e soma da coluna, que indica dependência –, o que permite distribuí-las em um sistema de coordenadas dividido em quatro blocos (quadrantes do diagrama): **variáveis explicativas** (alta influência e baixa dependência), **variáveis de ligação** (alta influência e alta dependência), **variáveis autônomas** (baixa influência e baixa dependência) e **variáveis de resultado** (baixa influência e alta dependência).

A análise estrutural pode ser também utilizada para uma **hierarquização dos atores** sociais em que é interpretado o peso diferenciado que eles têm tanto na influência do sistema-objeto (variáveis) quanto no terreno estritamente político, expressando uma representação da estrutura de poder na sociedade. No primeiro caso, utiliza-se uma matriz que cruza os atores identificados com as variáveis da matriz anterior (**matriz variável/variável**) e se analisa a capacidade que cada um deles tem de influenciar o desempenho delas. Como, por outro lado, as variáveis têm distintas posições na hierarquia de influenciação do sistema-objeto (gerada na matriz variável/variável), a influência dos atores resultará da sua capacidade de interferir nas variáveis de maior influenciação na realidade (ver matriz 2). Para estimar essa influência e para montar uma hierarquia dos atores, multiplica-se o peso deles pela densidade da variável e obtém-se a síntese da capacidade deles de determinar a realidade.

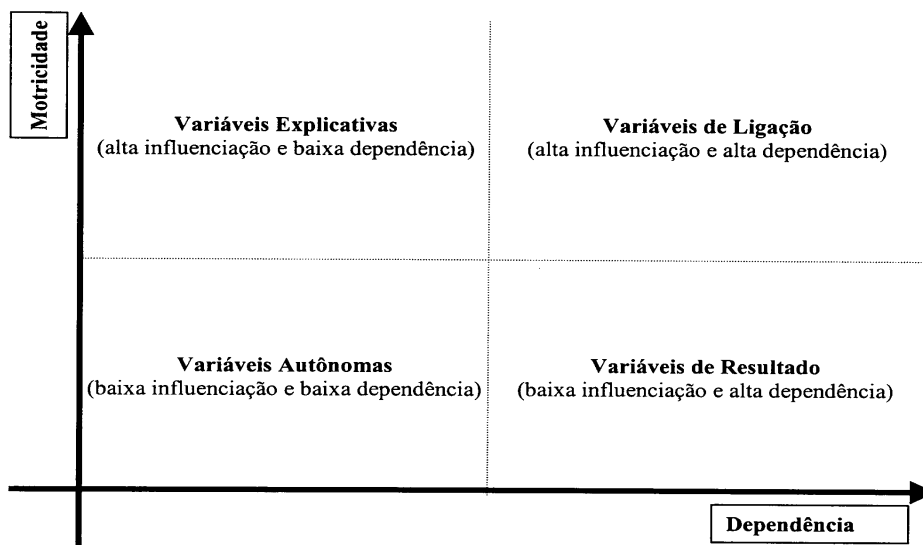
22. Na verdade, essa soma indica apenas uma aproximação simplificada, na medida em que não contempla as relações indiretas de causalidade. Para contornar essa limitação, foi desenvolvido um sistema de várias multiplicações da matriz por ela mesma até que se chegue a um nível de convergência que expressa o total das relações indiretas (Godet, 1985).

MATRIZ 1

Matriz de análise estrutural – variável/variável

VARIÁVEL → / VARIÁVEL	A	B	C	D	....	N	Σ Poder de Influência →
A							
B							
C							
D							
......							
N							
Σ Grau de Dependência ↓							

Fonte: Godet, 1995; Macroplan, 1996.

Diagrama motricidade-dependência

Fonte: Godet, 1985.

Outra forma de analisar a posição dos atores é política e manifesta-se na estrutura de poder a partir de uma interação entre os atores sociais. Para tanto, utiliza-se uma matriz quadrada (**matriz ator/ator**), em que são listados os atores nas linhas e nas colunas – que cruza todos os atores entre si – e definidos pesos representativos da capacidade de cada um deles influenciar os outros (ver matriz 3). Com a soma das linhas (peso da influência do ator sobre cada um dos outros), chega-se a uma coluna final que expressa a hierarquia da capacidade dos atores de influenciar a rede política formada pelo conjunto dos grupos sociais organizados na sociedade. Com a soma das colunas (peso da influência que o ator recebe de cada um dos outros), chega-se a uma

linha final que expressa a hierarquia da dependência dos atores do conjunto do sistema de forças políticas. A hierarquia formada representa a visão do grupo sobre a estrutura de poder na região em que se destacam os atores que têm mais capacidade de determinação do futuro regional.

MATRIZ 2

Matriz ator/variável

VARIÁVEL → **Potência das Variáveis**	A	B	C	D	....	N	Σ Poder de Influenciação dos Atores →
ATOR							
I							
II							
III							
IV							
......							
M							

Fonte: Godet, 1985; Macroplan, 1996.

7.2 IDENTIFICAÇÃO DE CONDICIONANTES

A atividade fundamental e central do processo de construção de cenários reside, como referido anteriormente, na identificação dos condicionantes do futuro: o que está amadurecendo na realidade (processos de mudança e de conservação) que pode sinalizar e indicar as tendências do futuro? O instrumento central para essa percepção dos condicionantes consiste na análise histórica e no diagnóstico para conhecer o movimento da realidade estudada e levantar as latências e os processos em curso que permitem antecipar comportamentos futuros. O que se busca, de fato, é identificar as tendências que começam a se desenhar na atualidade e sinalizam os caminhos futuros; mas, para isso, é importante realizar uma reflexão sobre o passado recente, recolhendo da história as indicações dos fatores que estão amadurecendo. Como diz Michel Godet, "... la mayor parte de los eventos que están llamados a producirse ya han tomado raíz en um pasado lejano (...) un buen estudio prospectivo supone entonces casi siempre, com anterioridad, esfuerzo y análisis de reflexión retrospectiva..." (1997, p. 49).

A identificação dos condicionantes pode ser feita apenas com base em uma reflexão e em uma discussão estruturada dos técnicos envolvidos no trabalho de formulação de cenários, mas pode apoiar-se em alguns recursos técnicos. O mais importante e fundamentado é o **estudo retrospectivo**, levantamento sistemático – com base em dados e informações secundárias e na revisão das literaturas técnicas e especializadas – para descrever o movimento e as eventuais tendências visíveis na realidade. O estudo retrospectivo pode ser complementado e enriquecido tecnicamente com **entrevistas** a especialistas e com *brainstorming* com técnicos conhecedores da realidade, de modo que

sejam captadas as percepções e as sensibilidades em relação aos processos em curso nem sempre perceptíveis pela equipe de trabalho.

MATRIZ 3
Matriz ator/ator

ATOR → (colunas) / ATOR (linhas)	A	B	C	D	....	N	Σ Hierarquia de Poder Político →
A							
B							
C							
D							
......							
N							
Σ Grau de Dependência Política ↓							

Fonte: Macroplan, 1996.

7.3 CLASSIFICAÇÃO DOS CONDICIONANTES E SELEÇÃO DAS INCERTEZAS CRÍTICAS

Os condicionantes do futuro costumam ser amplos como também costumam incluir processos com diferentes relevâncias na determinação do futuro e, principalmente, com diversos graus de incerteza. Por isso, busca-se delimitar os condicionantes procurando classificá-los e selecioná-los de acordo com o grau de relevância e incerteza. Para tratar da relevância diferenciada de tais condicionantes, pode-se recorrer diretamente à hierarquia definida para as variáveis (análise estrutural), destacando, portanto, aqueles que expressam movimentos nas variáveis explicativas e de ligação, ou seja, aqueles que pesam de forma mais decisiva sobre o comportamento do objeto de trabalho.

Para a classificação dos condicionantes segundo o grau de incerteza de modo que sejam destacadas as **incertezas críticas**, podem ser utilizadas entrevistas com especialistas e/ou *brainstorming* com conhecedores da realidade, o que visa a complementar a percepção da equipe técnica do projeto. Como recurso técnico podem ser utilizadas também diversas formas de matriz de análise dos condicionantes (**matriz impacto/incerteza**) e com base nelas os condicionantes são classificados segundo o grau de relevância (impacto) e o de incerteza (ver matriz 4). A versão mais simples das técnicas consiste na composição de uma matriz que cruza três níveis de incerteza – alta, média e baixa –[23] formando, portanto, três colunas com três níveis de relevância ou de impacto – alto, médio e baixo –, que por sua vez constituem três linhas. A partir da percepção e do sentimento do grupo – testado em discussão e em reflexão estrutu-

23. Essa classificação corresponde, aproximadamente, à definição de elementos constantes (incerteza baixa), à de mudanças predeterminadas (incerteza média) e à de mudanças incertas (incerteza alta).

rada –, procura-se distribuir os condicionantes nas nove células da matriz. Os condicionantes que se posicionarem na célula que combina **alto impacto e alta incerteza** podem ser considerados como incerteza crítica, de cujos comportamentos futuros alternativos são formados os cenários.

MATRIZ 4

Matriz impacto/incerteza

Incerteza / Impacto	Alta	Média	Baixa
Alto	Descrição dos eventos com alto grau de incerteza e alto impacto	Descrição dos eventos com médio grau de incerteza e alto impacto	Descrição dos eventos com baixo grau de incerteza e alto impacto
Médio	Descrição dos eventos com alto grau de incerteza e médio impacto	Descrição dos eventos com médio grau de incerteza e médio impacto	Descrição dos eventos com baixo grau de incerteza e médio impacto
Baixo	Descrição dos eventos com alto grau de incerteza e baixo impacto	Descrição dos eventos com médio grau de incerteza e baixo impacto	Descrição dos eventos com baixo grau de incerteza e baixo impacto

Elaboração do autor.

Também é possível trabalhar com a matriz por meio da utilização de pesos numéricos para expressar a escala do impacto (1, 3 e 5 para baixo, médio e alto) e o grau de incerteza dos condicionantes, distribuindo-os também nas células correspondentes, como apresentado a seguir na Matriz impacto/incerteza (matriz 5); no exemplo, apenas os condicionantes F e H têm alto impacto e alta incerteza. Existe uma alternativa à matriz formada por um sistema de coordenadas que distribui a incerteza, de forma crescente, no eixo das abscissas, e o impacto, também de forma crescente, no eixo das ordenadas – o que permite ainda a distribuição dos condicionantes no espaço. O processo consiste em distribuir os eventos (condicionantes) no diagrama de acordo com a situação combinada de incerteza e impacto. Os condicionantes que se posicionarem no quadrante da extrema direita são as incertezas críticas.

MATRIZ 5

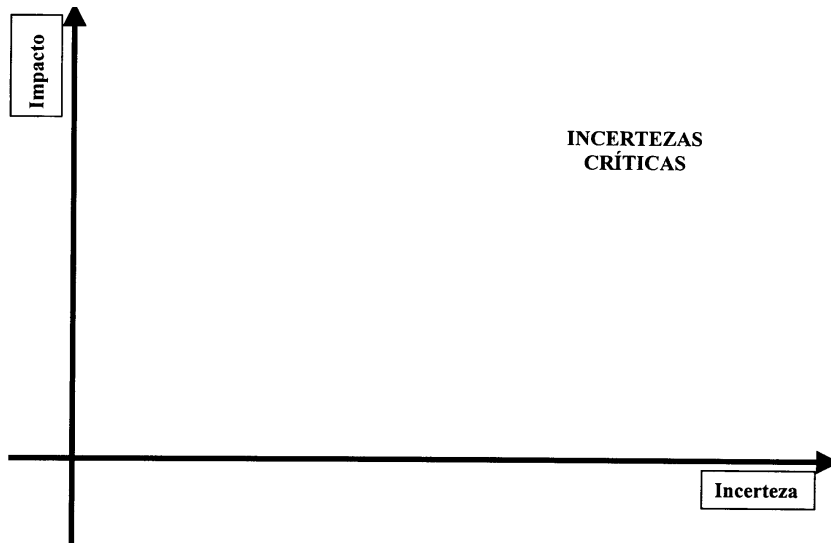
Matriz impacto/incerteza

Condicionantes	Impacto	Incerteza
A	3	1
B	1	1
C	1	5
D	1	3
E	3	5
F	5	5
G	1	3
H	5	5
I	3	3

Fonte: Macroplan, 1996.

Diagrama impacto/incerteza

Impacto

INCERTEZAS
CRÍTICAS

Incerteza

Fonte: Godet, 1985.

O tratamento do grau de incerteza e da força do impacto tem, contudo, uma limitação por não captar a diferença de intensidade manifestada por cada condicionante na realidade atual. É possível que um evento influencie uma variável de alta relevância (tendo, portanto, alto impacto) e, no entanto, não apresente uma intensidade na realidade atual. Nesse caso, seria um processo ainda muito tênue, não tendo, portanto, densidade e nem intensidade para a mudança. Da mesma forma, é possível que haja um condicionante de muita intensidade que não altere o desempenho das variáveis que, por sua vez, decidem de fato o destino do objeto de estudo. Por conta disso, para identificar os condicionantes que deverão decidir os futuros alternativos, parece pertinente considerar também na análise a intensidade com que o fenômeno se apresenta, de modo que seja possível trabalhar com uma matriz que combine os pesos representativos da densidade geral do evento em termos de **relevância** (grande poder de influência causal do sistema), de **incerteza** (indefinição sobre desempenho futuro), e de **intensidade** (evidência e visibilidade do evento).

A matriz intensidade/impacto/incerteza é formada por uma primeira coluna que lista nas linhas os diversos condicionantes; por três outras colunas que identificam a intensidade, o impacto e a incerteza de cada um dos condicionantes; e por uma última coluna que expressa o resultado combinado das três características, definido pelo produto dos pesos, expressando a densidade do condicionante para o futuro. Da análise dessa última coluna pode-se selecionar os condicionantes fundamentais para a definição do futuro, de preferência aqueles que tenham, pelo menos, dois dos critérios com peso médio.

MATRIZ 6

Matriz intensidade/impacto/incerteza

Condicionantes	Intensidade	Impacto	Incerteza	Densidade
A	1	3	1	3
B	3	5	3	45
C	3	3	3	27
D	3	5	3	45
E	5	3	5	75
F	5	5	5	125
G	3	3	3	27
H	5	1	5	25
I	3	1	3	9

Elaboração do autor.

7.4 DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES PLAUSÍVEIS

A definição de hipóteses sobre o comportamento futuro das incertezas críticas é o momento central da construção dos cenários, na medida em que delas dependem as diversas alternativas futuras. Por isso, a formulação das hipóteses demanda um rigoroso e cuidadoso tratamento técnico para assegurar sua pertinência com o objeto e, principalmente, sua plausibilidade, ou seja, que seu comportamento futuro previsível possa efetivamente ocorrer. A formulação das hipóteses deve contar, sempre que possível, com o apoio de especialistas que com sua sensibilidade para o desempenho dos eventos possam ter segurança de imaginar comportamentos convincentes e plausíveis. Para essa tarefa podem ser utilizados três recursos técnicos com diferentes graus de sofisticação e de tratamento analítico: entrevistas estruturadas com especialistas, *brainstorming* com técnicos conhecedores da realidade e o método Delfos (*Delphi*).

A **entrevista estruturada** é uma forma simples de levantamento e de identificação da visão dos técnicos e dos especialistas. Por meio dela se organiza um conjunto de percepções e interpretações sobre as probabilidades de eventos. Ao empregar roteiros abertos ou questionários mais estruturados, a entrevista permite captar múltiplas percepções, apoiando com isso a equipe de cenários na delimitação precisa da plausibilidade e da variabilidade das hipóteses de cada condicionante (incerteza crítica).

O **brainstorming** é uma técnica de estruturação do livre pensar de um determinado grupo que visa a construir conjuntamente as percepções de especialistas sobre as tendências das incertezas críticas por meio da troca de impressões e do confronto de pensamento. Entrevistas e *brainstorming* podem ser utilizados de forma complementar ou alternativa, ambos têm vantagens e desvantagens que dependem do objeto e das incertezas que serão analisadas. O mérito maior do *brainstorming* reside no fato de os especialistas poderem manifestar livremente sua percepção e, ao mesmo tempo, dialogarem e construírem diretamente as convergências.

A **técnica Delfos** é um mecanismo de consulta a especialistas por meio do qual se estrutura uma reflexão sobre as hipóteses plausíveis para o futuro das incertezas, procurando captar e confrontar a percepção diferenciada sobre a probabilidade de determinados eventos. Consiste em uma consulta individualizada a especialistas e compreende diferentes rodadas de reflexão acerca de relatórios que expressam a visão convergente (ou divergente) dos técnicos. Nela o grupo consultado não se encontra e não discute diretamente, mas acompanha a visão dominante entre os participantes e se

posiciona diante dela, promovendo, para tanto, revisões e redefinições nas diferentes rodadas. A consulta inicia-se com uma pergunta-chave a ser respondida individual e isoladamente por todos os especialistas envolvidos. Com base nesse material é feita uma análise de convergência e de divergência e é produzido um relatório que deve ser devolvido ao grupo para nova reflexão. Assim, quando a pergunta puder ter resposta quantificada, (por exemplo, o ano em que determinada tecnologia estaria disponível), a visão dominante no grupo pode ser depreendida da média das respostas. O processo continua em várias rodadas até que o grupo chegue a um nível razoável de convergência sobre as hipóteses plausíveis e consistentes acerca do o futuro das incertezas.

7.5 COMBINAÇÃO DE HIPÓTESES E ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA

Definidas as incertezas críticas e as hipóteses de seu desempenho futuro, o trabalho deve concentrar-se na montagem das combinações possíveis destas para gerar as diversas alternativas de comportamento do objeto. Para estruturar essas combinações de modo que facilite o processo de análise da consistência delas, pode-se recorrer à técnica de investigação morfológica, a qual procura cruzar todas as possibilidades de articulação das incertezas críticas com suas hipóteses. Essa técnica consiste, basicamente, em um modo de organização das combinações sob a forma de matriz ou de rede, o que permite visualizar o conjunto articulado para a análise de consistência. Apenas as combinações consideradas consistentes, cujas hipóteses combinadas constituem uma realidade teoricamente robusta, poderiam ser chamadas de cenários (eliminando aquelas que parecem inconsistentes).

Existem pelo menos três formas diferentes de tratamento da investigação morfológica: duas baseadas em matrizes e uma que forma uma rede de combinação das hipóteses. A primeira cria uma coluna para cada conjunto de combinação de hipóteses, formando, assim, o bloco articulado de todas as possibilidades de agrupamento: se forem definidas três incertezas (a, b e c) e duas hipóteses para cada uma (a1 e a2, b1e b2, c1 e c2), chegar-se-á a oito possibilidades de agrupamento que geram, portanto, oito colunas que representam as combinações das incertezas com as suas hipóteses (ver matriz 7). O esforço analítico concentra-se na observação de cada uma das combinações (colunas) para testar se algumas das hipóteses têm conflitos teóricos com outra do mesmo agrupamento, fato este que invalidaria toda a combinação.

MATRIZ 7
Matriz de investigação morfológica

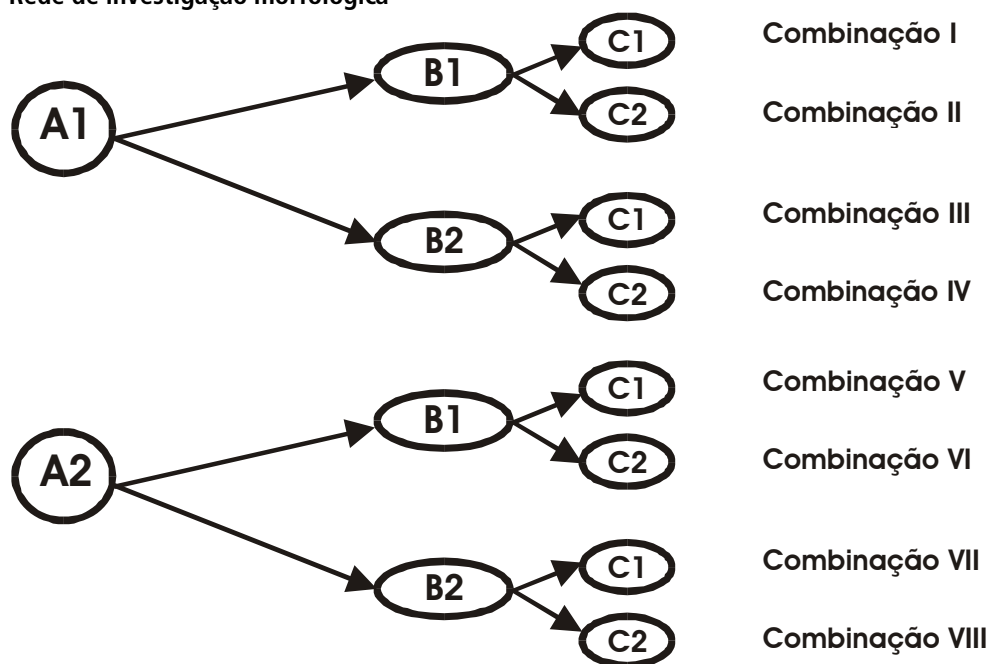
Combinações das Incertezas	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
A	A1	A1	A1	A1	A2	A2	A2	A2
B	B1	B1	B2	B2	B1	B1	B2	B2
C	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2

Elaboração do autor.

Essa matriz pode ser apresentada sob a forma de rede (no estilo da árvore de descoberta), na qual cada uma das linhas representa um agrupamento de estados (hipóteses das incertezas), estimulando a reflexão sobre a consistência ao longo do caminho. Com o mesmo número de incertezas e de hipóteses, seriam formados oito caminhos procurando analisar a sua consistência; qualquer elo que se mostre inconsistente inviabiliza a linha inteira.

Quando se trabalha com um número muito grande de incertezas, o instrumento (matriz ou rede) perde operacionalidade, e a análise de consistência demanda um esforço muito grande. Além disso, ao fim do processamento podem surgir ainda muitas combinações consistentes, o que dificulta a delimitação dos cenários. Para contornar essa limitação da técnica, pode-se utilizar uma matriz de investigação morfológica simplificada que combina as incertezas com as suas hipóteses. Na primeira coluna, são listadas (nas linhas) as diversas incertezas críticas consideradas e são criadas colunas para apresentar as hipóteses a fim de que o número de colunas seja definido pela incerteza que contenha mais hipóteses (no máximo quatro). O mais provável, portanto, será a formação de uma matriz com várias linhas (tantas quantos forem as incertezas críticas) e com quatro a cinco colunas, a primeira das quais se destina à distribuição das incertezas.

Entretanto, em vez de formar combinações de hipóteses nas colunas, elas vão se distribuir nas células da matriz, acompanhando as linhas correspondentes às incertezas, como mostra a matriz 8.[24] Assim, a partir de uma leitura de cada linha, correspondente a uma incerteza, escrevem-se nas células as hipóteses plausíveis da referida incerteza, procurando preencher toda a matriz.

Rede de investigação morfológica

Fonte: Godet, 1985.

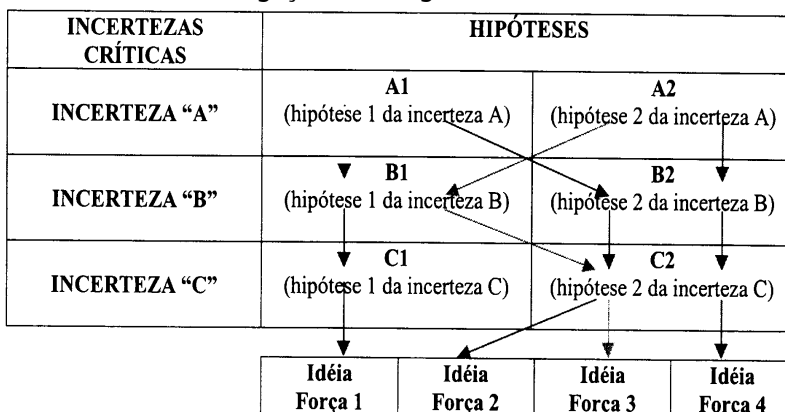
24. Se o grupo tiver uma noção preliminar de uma hierarquia de influência de algumas incertezas sobre as outras, seria interessante expressá-la, conforme a ordem de distribuição, na primeira coluna para facilitar a análise.

Concluída a montagem da matriz, a análise processa-se com uma leitura de cima para baixo, tentando formar as combinações mais consistentes das hipóteses distribuídas nas células. A partir de cada hipótese de uma incerteza (A1, por exemplo), procuram-se as conexões de maior consistência nas linhas abaixo, compondo alguns conjuntos que constituem as bases dos cenários (idéias-força). Em vez de analisar todas as combinações possíveis e de excluir as que não são consistentes, procura-se compor diretamente apenas as combinações de mais alta consistência.

Ao contrário, quando se trabalha com um número reduzido de incertezas e de hipóteses, pode-se partir diretamente para a identificação das alternativas futuras (cenários) recorrendo a uma técnica conhecida como matriz de impactos cruzados, por meio da qual se cruzam as possibilidades de comportamento futuro das incertezas. Considerando apenas duas incertezas, o processo consiste em cruzar as suas hipóteses nas colunas (primeira incerteza) e nas linhas (segunda incerteza) de modo que cada célula da matriz represente a combinação dos seus diferentes comportamentos prováveis futuros. Cada linha e cada coluna terão apenas uma hipótese, que, por sua vez, forma várias combinações que dependem do número de hipóteses definidas para as duas incertezas (se forem definidas duas incertezas para cada hipótese, a matriz terá apenas quatro células de cruzamento).

As células, que combinam duas a duas as hipóteses das incertezas, são preenchidas com o resultado dessa combinação, o qual explicita as características do futuro, como apresentado no exemplo da matriz 9. No processo de análise dos resultados combinados de duas hipóteses de duas incertezas, faz-se também uma reflexão sobre a consistência delas, o que leva à retirada daquelas que não demonstram consistência.

MATRIZ 8

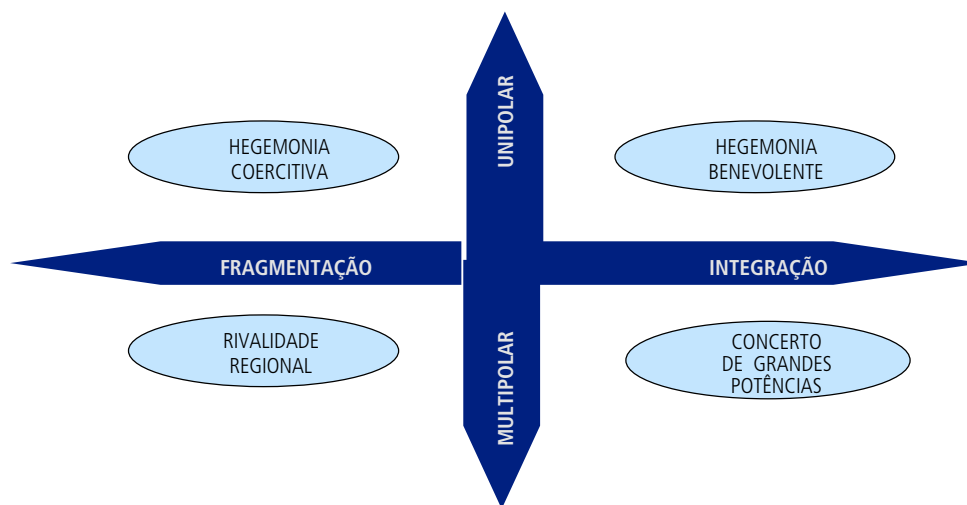
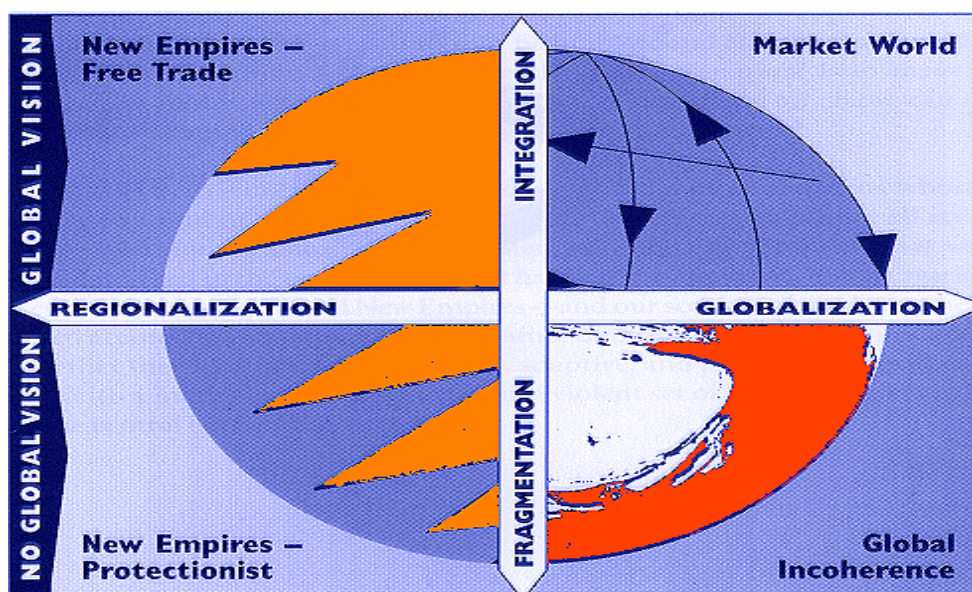
Matriz de investigação morfológica

Fonte: Macroplan, 1996.

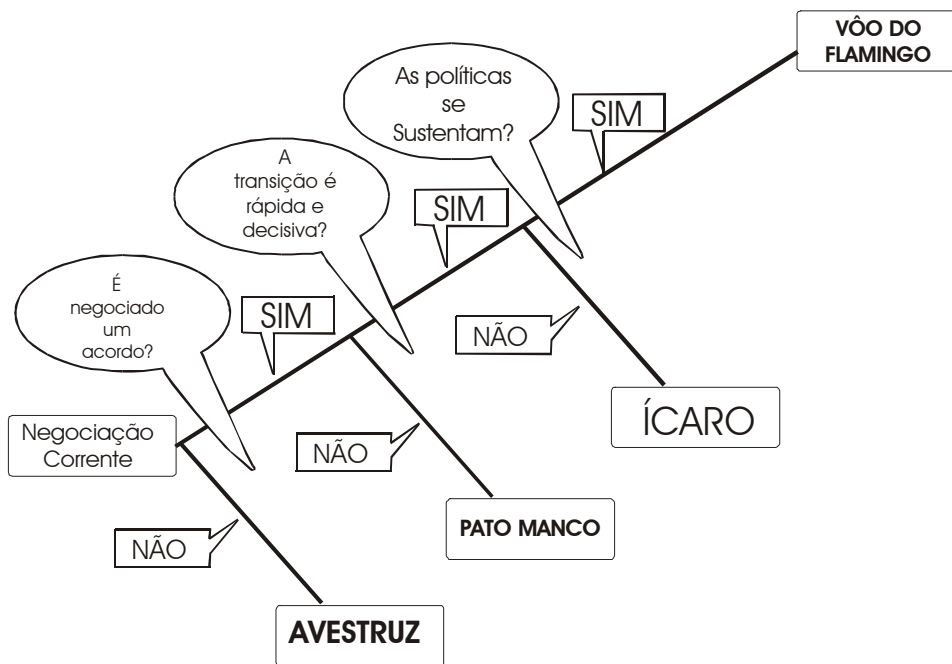
MATRIZ 9

Matriz de impactos cruzados

Plano Real Natureza do Estado	Sucesso do Plano Real	Fracasso do Plano Real
Reforma do Estado e reforço dos instrumentos de regulação	Estabilidade econômica com retomada do crescimento econômico combinada com a implantação de políticas de desenvolvimento e de redução das desigualdades	Inconsistente
Reforma do Estado com liberalização ampla	Estabilidade econômica com retomada do crescimento e acelerada abertura externa com aprofundamento das desigualdades sociais e regionais e dos impactos ambientais	Inconsistente
Persistência da crise do Estado	Inconsistente	

Elaboração do autor.

Na alternativa de apenas duas incertezas e duas hipóteses, a matriz pode ser substituída por um diagrama formado por dois eixos que formam quatro quadrantes; cada um deles constitui uma combinação. Essas combinações representam a base de quatro cenários diferentes, gerados pelo efeito conjunto dos comportamentos das incertezas (ver os seguintes exemplos de Skidmore e da GBN para cenários mundiais).

Fonte: Skidmore *apud* Sardenberg, 1996.

Fonte: GBN,1995.

Trabalhando com três incertezas e duas hipóteses para cada uma, os cenários *Mont Fleur* fizeram um tratamento ligeiramente diferente, como mostra o esquema a seguir. As características diferenciadas desse esquema decorrem do fato de as três incertezas – "É negociado um acordo?", "A transição é rápida e decisiva?", e "As políticas se sustentam?" – apresentarem uma dependência seqüenciada. A pergunta só tem sentido se a anterior tiver sido respondida positivamente. Como resultado desse tratamento, são formados quatro cenários que decorrem de todas as respostas afirmativas (Vôo do Flamingo), de duas positivas e da última negativa (Ícaro), de uma positiva e da seguinte negativa (Pato Manco) e da primeira logo negativa (Avestruz).

Fonte: Van Der Heijden, 1996.

7.6 ANÁLISE DOS ATORES SOCIAIS

Os cenários dependem, normalmente, da ação de atores sociais responsáveis pela implementação de políticas ou decisões – governamentais ou empresariais – que influenciam o desempenho futuro da realidade estudada. Por isso, torna-se necessário analisar a sustentabilidade política[25] dos cenários a partir de uma interpretação das posições dos atores sociais e de seu engajamento e seu apoio a diferentes alternativas. Na análise dos atores sociais diante dos cenários, também podem ser estudadas as posturas diferenciadas adotadas por eles diante de diversos futuros alternativos.

Existem diferentes técnicas para análise dos atores sociais que procuram cruzar suas posições e seus interesses, suas convergências e divergências e a formação de diferentes alianças que configuram bases políticas diferenciadas para a construção de diversos futuros. A matriz de sustentação política dos cenários é uma das técnicas que consiste, em linhas gerais, em um cruzamento dos atores sociais envolvidos e interessados no objeto de análise com as alternativas de futuro obtidas mediante a investigação morfológica (bases consistentes dos cenários), decorrente, portanto, de uma reflexão puramente técnica. Os atores sociais seriam listados na primeira coluna e formariam as diversas linhas da matriz. Já as alternativas seriam distribuídas nas colunas; antes dessas colunas das alternativas seria incluída uma primeira coluna com a potência que expressa o poder dos atores na estrutura política da região.

Procura-se interpretar a posição que cada um dos atores assumiria diante das idéias-força dos cenários preliminarmente definidas por meio da identificação de cinco posturas distintas: patrocínio, apoio, neutralidade, oposição e rejeição. Se forem definidos va-

25. Entenda-se por política não apenas ações governamentais, mas também todo conjunto de decisões que decorrem de interesses diferenciados e negociados de atores sociais.

lores numéricos (positivos e negativos) para expressar essa postura (+2, +1, 0, -1 e -2) ao longo das linhas, o trabalho consiste em distribuir esses valores de acordo com a percepção do grupo em relação à postura dos atores diante das alternativas futuras da realidade.[26] Para enriquecer a análise, expressando o ambiente político e a estrutura de poder, é importante diferenciar os pesos relativos dos atores sociais criando um multiplicador dos valores que expressam sua posição a partir do resultado obtido na análise estrutural ator-ator.[27]

MATRIZ 10

Matriz de sustentação política

Ator Social	Potência dos Atores	Alternativas			
		I	II	III	IV
A					
B					
C					
D					
E					
F					
Σ Suporte político ↓					

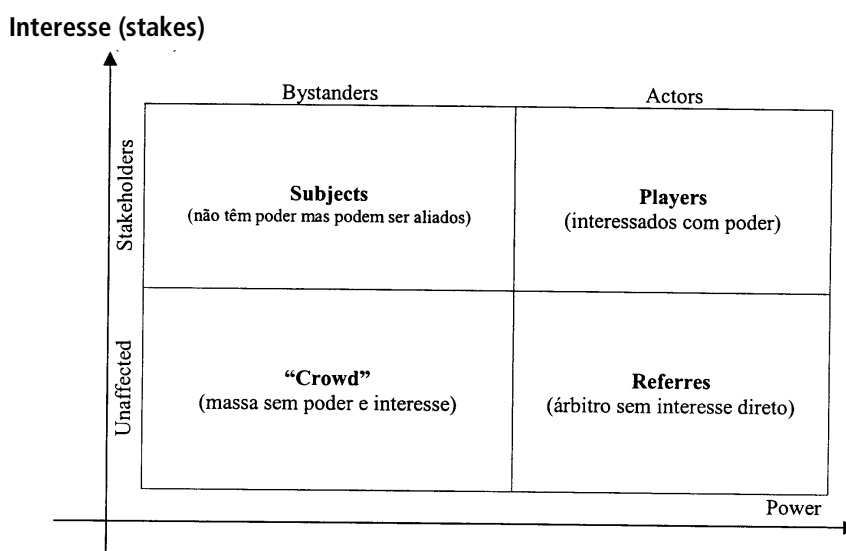
Fonte: Godet, 1985.

Concluída a análise de todas as linhas que representam atores, pode-se ter ao final o somatório das colunas que indicam o resultado síntese dos apoios ou das oposições dos atores aos cenários preliminares. Dessa forma, chega-se a uma hierarquia dos cenários em termos de apoio relativo, o que permite identificar aqueles com maior base política e aqueles que, eventualmente, não têm sustentabilidade.

Outra forma de análise da sustentabilidade dos cenários leva à montagem de um diagrama que distribui no espaço bidimensional o interesse (*stake*) e o poder (*power*) dos grupos sociais envolvidos no objeto de análise. Para isso, Van Der Heijden faz uma distinção entre **ator** – grupo que **atua** sobre o objeto analisado (porque tem poder) – e **stakholder** – segmento **interessado**, mesmo que apenas receba as conseqüências das ações. Formado o diagrama, a equipe procura analisar a densidade dos atores com interesse e poder (*players*) e com interesse mesmo sem poder (*stakeholderes*). Os cenários com base política contam com grande parte dos grupos sociais entre os *players* e os sujeitos (*subjects*) que podem constituir alianças e formar o suporte político.

26. A matriz pode ser montada com base na avaliação feita pela equipe da posição dos atores ou com base em entrevistas com os próprios grupos sociais para apreender suas posturas. Nessa alternativa deve-se ter cuidado com a leitura dos discursos que não expressam, normalmente, a sua efetiva posição política.

27. Para mais detalhes, ver Macroplan, 1996.

Interesse (stakes)

Fonte: Van Der Heijdem, 1996.

Da mesma forma que na análise estrutural ator/ator, pode ser feita também uma interpretação do jogo de poder dos atores sociais, procurando indicar as estratégias de cada um deles diante dos outros. O instrumento técnico dessa análise é a **matriz de estratégia dos atores** (Michel Godet), a qual forma uma matriz quadrada que lista todos os atores nas linhas e nas colunas. Tal matriz tem o objetivo de analisar as diferentes ações e iniciativas que os diversos atores implementariam sobre os outros, como jogos de estratégias, ao mesmo tempo em que procura identificar seus objetivos e seus instrumentos. Nas células da diagonal – relação de cada ator com ele mesmo –, podem ser explicitadas duas informações básicas: os **objetivos** do ator quanto ao objeto e os **meios** com que conta para atuar na defesa dos seus interesses. Nas outras células, que cruzam cada ator com os outros, deve-se indicar a ação que eles podem implementar para influenciar os parceiros (ver matriz 11). Essa matriz permite desenhar as diversas alianças e convergências possíveis entre os interesses e as estratégias dos atores – assim como as divergências e os conflitos – ao mesmo tempo em que ajuda a avaliar os instrumentos efetivos que eles possuem para influenciar as decisões.

MATRIZ 11

Matriz de estratégia dos atores

ATOR / ATOR	ATOR A	ATOR B	ATOR C	ATOR D	ATOR E
ATOR A	Objetivos de A / Meios de A	Ações de A sobre B	Ações de A sobre C	Ações de A sobre D	Ações de A sobre E
ATOR B	Ações de B sobre A	Objetivos de B / Meios de B	Ações de B sobre C	Ações de B sobre D	Ações de B sobre E
ATOR C	Ações de C sobre A	Ações de C sobre B	Objetivos de C / Meios de C	Ações de C sobre D	Ações de C sobre E
ATOR D	Ações de D sobre A	Ações de D sobre B	Ações de D sobre C	Objetivos de D / Meios de D	Ações de D sobre E
ATOR E	Ações de E sobre A	Ações de E sobre B	Ações de E sobre C	Ações de E sobre D	Objetivos de E / Meios de E

Fonte: Godet, 1985.

7.7 CONSULTA À SOCIEDADE

No processo de consulta aos atores sociais sobre seus desejos em relação ao futuro da realidade estudada, podem ser utilizadas diversas técnicas, e sempre se procura, para tanto, coletar as posições e confrontar as expectativas diferenciadas na sociedade. De modo geral, podem ser utilizadas três formas diferenciadas e mesmo complementares de consulta à sociedade sobre o desejo futuro.[28]

a) **Oficinas de trabalho** – método de consulta estruturada à sociedade, as oficinas são espaços de interação e de diálogo direto entre os atores sociais, que organizam a *construção coletiva* da sociedade sobre o futuro desejado, captam a visão dos atores sociais e promovem a sua negociação. A oficina de trabalho pode utilizar o sistema de visualização de flexibilidade em painéis com a manifestação do pensamento por meio de cartões (tarjetas) e com a organização da reflexão e da discussão numa intensa dinâmica de grupo. Essa técnica de oficina de trabalho com visualização em painéis e manifestação em cartões tem sido conhecida como Metaplan, utilizada no processo de elaboração de projetos do Zopp-Ziel Orientierte Project Plannung como uma referência à empresa de consultoria que a desenvolveu para as instituições alemães que difundiram o Zopp no Brasil (GTZ e BMZ/DES).[29]

A qualidade e a consistência dos produtos gerados na oficina, assim como a representatividade da visão da sociedade, dependem do grupo de participantes e do perfil das entidades representativas convocadas para a oficina; o que demanda um trabalho preparatório bastante intenso e cuidadoso. Serão necessários seleção dos atores sociais e de suas representações; montagem das condições operacionais de funcionamento; contratação de profissional de moderação com experiência em dinâmica de grupo e técnica de visualização; e, sobretudo, um amplo processo de sensibilização dos atores sociais para assegurar sua participação e seu envolvimento com o trabalho nas oficinas.

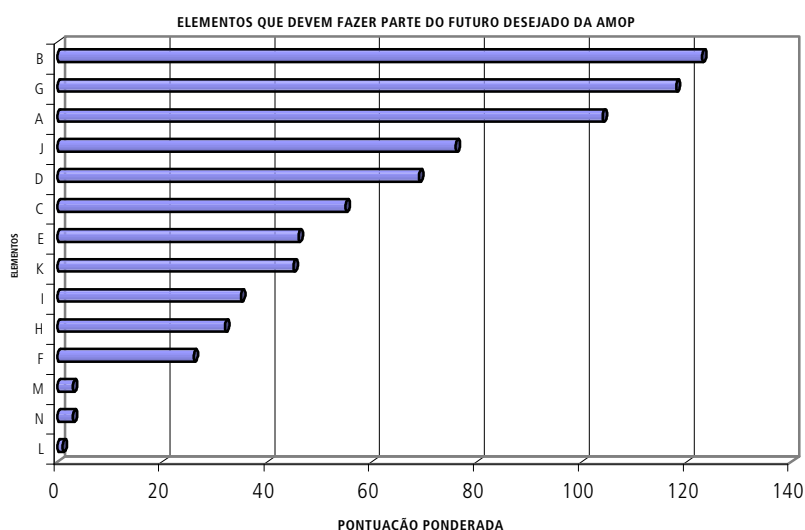
b) **Entrevistas estruturadas** – a consulta individualizada aos atores constitui uma forma simples e, normalmente, bastante eficaz e interessante de levantamento e de identificação das aspirações da sociedade, formando o futuro desejado pelos atores sociais. Apoiada em um roteiro ou em um questionário de consulta, a entrevista pode gerar um conjunto de informações que deve ser processado e organizado para identificar a visão convergente da sociedade sobre o futuro desejado. As entrevistas apresentam uma grande vantagem por permitir uma manifestação direta e individual de cada representação dos atores com tempo e liberdade para sua manifestação, livre do contraditório e da divisão de tempo com outras visões da sociedade. No entanto, perde força precisamente por não criar o diálogo e a negociação entre os diversos segmentos da sociedade, como permitido pela oficina de trabalho. Dessa forma, como as visões não são necessariamente convergentes, as manifestações das diversas entrevistas constituem sugestões e subsídios a serem organizados e trabalhados pela equipe técnica, que, por sua vez, deve procurar extrair a visão coletiva da sociedade.

28. Baseado em Buarque, 1999.

29. Essa técnica foi utilizada no Projeto Áridas (1994) para a formulação do cenário desejado do Nordeste, no estudo do Paranacidade para as regiões da Ampop e Amusep, no Paraná, e mais recentemente na Região da Grande Dourados, no Mato Grosso do Sul, como parte do planejamento microrregional.

c) **Delfos político** – esse método é uma adaptação da técnica Delfos (voltada para especialistas e para visão técnica) que permite o trabalho com os desejos, os interesses, os propósitos e com as escolhas dos atores sociais. Constitui, portanto, uma técnica de consulta estruturada a atores sociais baseada num processo de *coleta individualizada* – em que são utilizados questionários – e de reflexão coletiva por meio de várias rodadas de manifestação e análise dos participantes. As rodadas são estimuladas por relatórios que sintetizam as respostas do grupo, procurando, com isso, estruturar as convergências e as divergências registradas na percepção dos participantes e elevar o grau de convergência e de consenso do grupo em torno das respostas centrais, da mesma forma como ocorre na consulta a especialistas.

A técnica promove uma reflexão coletiva em que os participantes se posicionam diante da visão dominante no grupo, ainda que não se encontrem ou dialoguem. Nas diferentes rodadas, os participantes (os mesmos durante todo o processo) são convidados a repensar sua visão original diante da síntese que reflete o pensamento dominante no grupo e, com isso, podem confirmar ou redefinir seu ponto de vista se considerarem conveniente. Para expressar a visão do grupo (convergências), devem ser utilizados, preferencialmente, gráficos que expressem a incidência de respostas dos participantes e a densidade do pensamento dominante (ver gráfico 13).[30]

GRÁFICO 13
Experiência de Delfos político (futuro desejado da Amop)

Fonte: Paranacidade/Ipea, 1997.

Ao contrário das oficinas de trabalho, no Delfos os participantes não se encontram em nenhum momento, nem sequer sabem a opinião individual de cada um dos outros e conhecem apenas o pensamento dominante no grupo. Cria-se, assim, uma espécie de diálogo de cada participante com o conjunto (coletivo) por meio das rodadas de manifestação e dos relatórios-síntese. O Delfos perde para a oficina de trabalho pela falta de interação e de negociação direta entre os participantes, mas ganha pelo anonimato das posições e pela ausência de influências que

30. Essa técnica foi utilizada no Projeto Áridas e no estudo do Paranacidade para o cenário desejado do Nordeste e das regiões da Amop e da Amusep, no Paraná, respectivamente.

os participantes com maior capacidade de convencimento e de argumentação e com maior liderança exercem na definição do produto coletivo. Ao mesmo tempo, tem a desvantagem de demandar muito mais tempo para a produção dos resultados em razão das diversas rodadas de manifestação e de reflexão; o que é compensado por uma maior maturação da posição do grupo.

Tanto as oficinas quanto o método Delfos constituem mecanismos de estímulo à reflexão e à negociação para se definir uma vontade regional dominante, que, contudo, não pode ser interpretada como um simples consenso ou um somatório[31] das opiniões e vontades das pessoas, nem como uma simples maioria de lideranças. Para que o desejo tenha uma base política de sustentação, este deve expressar uma grande convergência, mas deve contar também com um suporte de alianças que seja capaz de defender e implementar a sua realização; realização esta que passa, portanto, por uma vontade regional dominante, mesmo com a persistência de divergências entre diferentes atores e grupos sociais. Reflete, dessa forma, o pronunciamento dos atores na consulta, com suas diferenças de expectativa, mas também sua posição diversificada na estrutura de poder regional, portanto, com distintas possibilidades de construção de alianças políticas hegemônicas.

31. Baseado em Buarque, 1998.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDT, H. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1992.

BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses** – a fascinante história do risco. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BUARQUE, S. C. **Elaboração de cenários do Brasil e da Amazônia brasileira** – análise de experiências recentes de cenários elaborados por empresas e instituições nacionais e regionais no Brasil. Recife: Ipea, março de 1998, mimeo.

_____. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Recife: IICA, 1999.

_____. **Cenários e planejamento estratégico**. Recife/Brasília, Ipea/Pnud, fevereiro de 2000, mimeo.

_____. **Metodologia de planejamento microrreginal**. Recife/Brasília, Ipea/Pnud, outubro de 2000, mimeo.

CAPRA, F. **A teia da vida** (The web of life) – uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix/Amana-key, 1996.

CNPQ. **Cenários sócio-econômicos e científico-tecnológicos para o Brasil**. Brasília, 1989, mimeo.

JOUVENEL, H. de. Sobre la practiva prospectiva – una breve guia metodológica *In:* ORTEGÓN, E.; VASQUEZ, J. E. M. (comp.). **Prospectiva:** construccion social del futuro. Santiago de Cali, Colômbia: Ilpes/Univesidad del Valle, 1997.

ELETROBRÁS. **Plano 2010** – Relatório Geral. Rio de Janeiro, 1987, mimeo.

ELETRONORTE/PPM – CLÁUDIO PORTO e CONSULTORES ASSOCIADOS. **Amazônia:** cenário sócio-econômico e projeção da demanda de energia elétrica no horizonte 2010. Brasília, junho de 1988, mimeo.

_____. **Amazônia:** cenário sócio-econômico e projeção da demanda de energia elétrica no horizonte 2010, versão condensada, Brasília, setembro de 1988, mimeo.

FINEP. **Macrocenários mundiais e nacionais e ambiente de negócios da Finep e impactos sobre a organização (oportunidades e ameaças) no horizonte 1994-2010**. Rio de Janeiro, 1992.

GBN – GLOBAL BUSINESS NETWORK. **GBN Scenarios book.** Search for Visio 2000, 1991.

_____. **The logics of change 1995. GBN Scenario Book.** GBN – Emervylle, 1995.

_____. **The crisis of fragmentation.** GBN – Emervylle, 1993.

_____. **Destino Colômbia** – a scenario-planning process for the new millennium. Deeper News, [s.d.].

GEUS, A. de. Entrevista. **Revista Exame**, 28/1/1998.

_____. Prospectiva: por qué? cómo? – siete ideas daves. *In*: ORTEGON, E.; VASQUEZ, J. E. M. (comp.). **Prospectiva:** construccion social del futuro. Santiago de Cali, Colômbia: Ilpes/Univesidad del Valle, 1997.

_____. **Prospective et planification stratégique**. Paris: CPE, 1985.

_____. **De la antecipation a la actino.** Paris: Editorial Dunod, 1991.

_____. Une indiscipline intelectuel. **Manuel de prospective stratégique,** v. 1. Paris: Editorial Dunod, 1997.

GOMES de SOUZA, O. C.; GOMES de SOUZA, I.; ABREU SILVA, A. de. **Manual de técnicas de previsão** (versão preliminar). Rio de Janeiro: Secretaria Geral de Planejamento/Instituto Universidade de Pesquisa do Rio de Janeiro, 1976, mimeo.

GUERREIRO RAMOS, A. Modernização em nova perspectiva: em busca do modelo da possibilidade. **Revista de Administração Pública.** Rio de Janeiro, v. 17, janeiro-março de 1983.

HABERMAS, J. **Passado como futuro.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1993.

HELLER, A. **O cotidiano e a história.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

INGELSTAM, L. La Planificacion del desarrollo a largo prazo: notas sobre su esencia y metodologia. **Revista de la Cepal**; Santiago, n. 31, 1987.

IPEA. **O Brasil na virada do século** – trajetória do crescimento e desafios do desenvolvimento. Brasília, 1997.

JAGUARIBE, H. **Brasil 2000.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989a.

_____. **Brasil** – reforma ou caos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989b.

KAHN, H.; WIENER, A. *In*: **The year 2000**. Nova York: MacMillan, 1967.

LUCAS, L. P. V. Cinco anos de cenários no BNDES. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE PROSPECTIVA E ESTRATÉGIA, 1989. São Paulo. **Anais,** ... São Paulo: BNDES, 1989.

LIPIETZ, A. **Accumulation, crise et sortie de crise:** quelques reflexions méthodologiques autour de la notion de régulation. Paris, Cepremap, n. 8.409, 1984.

MACROPLAN – PROSPECTIVA E ESTRATÉGIA. **Construção de cenários e prospecção de futuros** – material didático para treinamento. Rio de Janeiro: julho de 1996, mimeo.

MASINI, B. Por qué reflexionar hoy acerca del futuro? *In*: ORTEGON, E.; VASQUEZ, J. E. M. (comp.). **Prospectiva:** construccion social del futuro. Santiago de Cali, Colômbia: Ilpes/Univesidad del Valle, 1997.

MCRAE, H. **O mundo em 2020 – poder, cultura e prosperidade: uma visão do futuro**. São Paulo: Record, 1998.

MEADOWS, D. L. *et alii*. **Los limites del crecimiento**. México: Fondo de Cultura Economica, 1981.

MINTZBERG, H. **A criação artesanal da estratégia** – busca da vantagem competitiva. MONTGOMERY, C.; PORTER, M. E. (orgs.). Rio de Janeiro: Campus/Harvard Businees Review Book, 1998.

MORIN, E. (comp.). **O paradigma perdido:** a natureza humana. 3. ed. Lisboa: Publicações Europa/América [s.d.].

PETROBRAS. **Macrocenários mundiais e nacionais e impactos sobre a Petrobras** (oportunidades e ameaças). Rio de Janeiro, 1989, mimeo.

POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1972.

_____. **Conhecimento objetivo**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975.

_____. **A miséria do historicismo**. São Paulo: Cultrix/Edusp, 1980.

_____. **El universo abierto** – un argumento en favor del indeterminismo (*post-scriptum* a la lógica de la investigación científica). Madrid: Editorial Technos, 1984.

PORTER, M. **Vantagem competitiva** – criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTO, C. A.; SOUZA, N. M.; BUARQUE, S. C. **Construção de cenários e prospecção de futuros.** Recife: Litteris, 1991.

RATTNER, H. **Estudos do futuro** – introdução à antecipação tecnológica e social. Rio de Janeiro: FGV, 1979.

RIFFO OLIVARES, L. Metodos de investigacion prospectiva para la toma de decisiones. *In*: ORTEGON, E.; VASQUEZ, J. E. M. (comp.). **Prospectiva:** construccion social del futuro. Santiago de Cali, Colômbia: Ilpes/Univesidad del Valle, 1997.

RIFKIN, J. **O fim dos empregos** – o declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global de trabalho. São Paulo: Makron Books, 1995.

SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos. **Cenários exploratórios do Brasil 2020.** Brasília, setembro de 1998 (Texto para Discussão).

SARDENBERG, R. M. A política brasileira para os cenários da globalização. *In*: **Conferência no Curso de Aperfeiçoamento em Políticas Públicas**. Rio de Janeiro: Escola de políticas públicas e de governo – UFRJ, maio de 1996, p. 6-8.

SCHWARTZ, P.; VAN DER HEIJDEN, K. Cultura de empresa y planificación por escenarios: una relación de coevolución. *In*: ORTEGON, E.; VASQUEZ, J. E. (comp.). **Prospectiva:** construccion social del futuro. Santiago de Cali, Colômbia: Ilpes/Univesidad del Valle, 1997.

_____. **A arte da previsão**. São Paulo: Scritta, 1995.

SCHWARTZ, P.; LEYDEN, P. **The long boom** – a history of the future 1980-2020. Wired, julho de 1997.

SEBRAE. **Cenários do Ambiente de Negócios da Pequena e Micro Empresa de Pernambuco** (versão executiva). Recife: dezembro de 1996, mimeo.

SENAI/MACROPLAN. **Macrocenários mundiais e nacionais com focalização no Nordeste e impactos sobre o sistema de ensino superior e Senai** – Horizonte 1997-2010. Rio de Janeiro, março de 1997, mimeo.

SEPLAN/PR-PROJETO ARIDAS. **Nordeste: uma estratégia de desenvolvimento sustentável** (versão preliminar). Brasília, 1994, mimeo.

SUDAM/BASA/SUFRAMA. **Macrocenários da Amazônia** – cenários alternativos e cenário normativo da Amazônia no horizonte 2010. Relatório Final (1ª versão). Belém, julho de 1990, mimeo.

THUROW, L. C. **O futuro do capitalismo**. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

VALASKAKIS, K. Mondialisation et governance – le défi de la régulation publique planètaire. **Futuribles,** abril de 1998.

VAN DER HEIJDEN, K. **Scenarios** – the art of strategic conversation. Chichester, Nova York, Brisbane, Toronto, Singapura: John Wiley & Sons, 1996.

WACK, P. Cenários: águas desconhecidas à frente. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. (org.). **Estratégia** – a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus/Harvard Businees Review Book, 1998.

WORLD BANK. **Global economic prospects and the developing countries.** Washington, 1997.